

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки:	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль):	Промышленная теплоэнергетика
Квалификация:	бакалавр
Программа:	прикладного бакалавриата
Форма обучения:	очная
Факультет:	инженерно-строительный
Выпускающая кафедра:	теплогазоснабжения и вентиляции

Вологда
2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА, направленности (профилю) Промышленная теплоэнергетика.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

1.3. Общая характеристика ОПОП ВО

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОПОП ВО

1.3.2. Срок освоения ОПОП ВО

1.3.3. Трудоемкость ОПОП ВО

1.3.4. Требования к абитуриенту

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

4.1. Состав учебных дисциплин, практик, НИР, обеспечивающих приобретение выпускниками компетенций по ОПОП ВО

4.2. Структурно-логические связи содержания учебных дисциплин/модулей, практик, входящих в ОПОП ВО: матрица междисциплинарных связей

4.3. Матрица компетентностно-дисциплинарных связей

4.4. Справочник компетенций

4.5. Компетентностно-ориентированный учебный план и календарный учебный график

4.6. Рабочие программы дисциплин

4.7. Рабочие программы учебной, производственной и других практик

4.8. Научно-исследовательская работа

4.9. Сквозная программа соотнесения результатов промежуточных аттестаций обучающихся в дисциплинарном и компетентностном форматах

4.10. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

5.2. Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО

5.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в университете в соответствии с ОПОП ВО

5.4. Условия освоения ОПОП ВО для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.2. Методические рекомендации по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам / модулям и практикам

7.2.1. Нормативные требования

7.2.2. Типы контроля уровня освоения ОПОП ВО обучающимися

7.2.3. Виды и формы текущего и промежуточного контроля

7.2.4. Устный контроль

7.2.5. Письменный контроль

7.2.6. Технические формы контроля

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников

7.3.1. Государственный экзамен

7.3.2. Выпускная квалификационная работа

7.4. Оценочные шкалы

7.5. Применяемые формы, методы и средства обучения

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Рабочий учебный план и календарный учебный график

2. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленности (профилю) Промышленная теплоэнергетика.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее ОПОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением примерной основной образовательной программы.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя документы, согласно содержанию ОПОП ВО, в т.ч. учебный план, рабочие программы учебных курсов / дисциплин / модулей и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Язык обучения – русский.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 года №273-ФЗ);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.10.2015 г. № 1081 (Зарегистрировано в Минюсте России 30.10.2015 N 39559);

– Профессиональные стандарты: Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. № 192н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2014 г., регистрационный № 32278); Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 237н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2014 г., регистрационный № 32374); Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 246н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г., регистрационный № 32444); Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1082н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2016 г., регистрационный № 40687); Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2014 г. № 1038н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 января 2015 г., регистрационный № 35654);

– Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

– Устав ВоГУ.

1.3. Общая характеристика ОПОП ВО бакалавриата

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОПОП ВО

Социальная роль ОПОП ВО – удовлетворение потребностей населения в доступном и качественном образовании как источнике устойчивого экономического роста и повышении благосостояния общества.

Цель ОПОП ВО – подготовка специалиста с высшим образованием, обладающего личностными качествами, а также и сформированными общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленности (профилю) Промышленная теплоэнергетика.

Задачи ОПОП ВО:

- обеспечить воспитание личности, владеющей культурой мышления, осознающей социальную значимость своей будущей профессии, обладающей высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- осуществить обучение личности основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности бакалавра;
- дать профессиональные знания и развить навыки их применения для решения инженерных задач в рамках профессиональной деятельности;
- научить основным современным методам, способам и средствам получения, хранения, переработки информации и ее управлением;
- привить стремление личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- сформулировать устойчивую мотивацию к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ФГОС ВО видами профессиональной деятельности;
- развить способности находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
- обеспечить интеграцию образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;
- обеспечить качество подготовки бакалавра в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

1.3.2. Срок освоения ОПОП ВО

Срок освоения ОПОП ВО в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

1.3.3. Трудоемкость ОПОП ВО – 240 зачетных единиц.

1.3.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: исследование, проектирование, конструирование и эксплуатацию технических средств по производству теплоты, ее применению, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- тепловые и атомные электрические станции;
- системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий;
- объекты малой энергетики, установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;
- паровые и водогрейные котлы различного назначения;
- реакторы и парогенераторы атомных электростанций;
- паровые и газовые турбины, газопоршневые двигатели (двигатели внутреннего и внешнего сгорания);
- энергоблоки;
- парогазовые и газотурбинные установки;
- установки по производству сжатых и сжиженных газов;
- компрессорные, холодильные установки;
- установки систем кондиционирования воздуха;
- тепловые насосы;
- химические реакторы;
- топливные элементы;
- электрохимические энергоустановки;
- установки водородной энергетики;
- вспомогательное теплотехническое оборудование;
- тепло- и массообменные аппараты различного назначения, тепловые и электрические сети;
- теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий;
- установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел;
- технологические жидкости, газы и пары, расплавы;
- твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- топливо и масла;
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации;
- системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- расчетно-проектная и проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

Основным видом деятельности, на который ориентирована программа прикладного бакалавриата, является расчетно-проектный и проектно-конструкторский.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность:

участие в сборе и анализе информационных исходных данных для проектирования;
расчет и проектирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
участие в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований;
подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

организационно-управленческая деятельность:

планирование работы персонала;
участие в разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

выполнение работ по одной или нескольким должностям служащих;

производственно-технологическая деятельность:

контроль соблюдения технологической дисциплины;
контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии;
организация метрологического обеспечения технологических процессов;
участие в работах по освоению и доводке технологических процессов в ходе подготовки производства продукции;
контроль соблюдения экологической безопасности на производстве;

монтажно-наладочная деятельность:

участие в монтажных, пусконаладочных работах, предварительных испытаниях, опытной эксплуатации и приемке (сдаче) в эксплуатацию энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования в целом, а также изделий, узлов, систем и деталей в отдельности;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

обслуживание технологического оборудования;
участие в проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

Программа бакалавриата направлена на освоение следующих обобщенных трудовых функций:

- обеспечение эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве;
- руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве;
- обеспечение и контроль эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей;
- руководство структурным подразделением по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей;

- выполнение подготовительных работ по монтажу котлов, котельно-вспомогательного оборудования и технологических трубопроводов котельных;
- монтаж котлов, котельно-вспомогательного оборудования и технологических трубопроводов котельных;
- проверка качества монтажных работ котельно-вспомогательного оборудования и технологических трубопроводов котельных.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Коды компетенций	Название компетенции
ОК	ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:
ОПК-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-2	Способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:
ПК-1	Способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией
ПК-2	Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием
ПК-3	Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам

ПК-4	Способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата
ПК-5	Способность к управлению персоналом
ПК-6	Способность участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений
ПК-7	Способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины
ПК-8	Готовность к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования
ПК-9	Способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве
ПК-10	Готовность к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов
ПК-11	Готовность участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах
ПК-12	Готовность участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования
ПК-13	Способность к обслуживанию технологического оборудования, составлению заявок на оборудование, запасные части, к подготовке технической документации на ремонт

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

4.1. Состав учебных дисциплин/модулей, практик, НИР, обеспечивающих приобретение выпускниками компетенций по ОПОП ВО

Состав учебных дисциплин, практик, НИР определен в рабочем учебном плане и включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

4.2. Структурно-логические связи содержания учебных дисциплин/модулей, практик, входящих в ОПОП ВО: матрица междисциплинарных связей.

Последовательность освоения дисциплин, практик и их взаимосвязь отражены в матрице междисциплинарных связей.

Матрица междисциплинарных связей																	
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4				
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4		Сем 5		Сем 6		Сем 7		Сем 8		
	Наименование	З Е Т	Наименование	З Е Т	Наименование	З Е Т	Наименование	З Е Т	Наименование	З Е Т	Наименование	З Е Т	Наименование	З Е Т	Наименование	З Е Т	
1	Б1.Б.1 ИСТОРИЯ [За]	3	Б1.Б.3	2	Б1.Б.2 ФИЛОСОФИЯ [За]	2	Б1.Б.6	2	Б1.Б.5 ПРАВОВЕДЕНИЕ [За]	2	Б1.Б.10	2	Б1.В.ОД.12 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЙ [За]	3	Б1.Б.22 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ И ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЯХ [Экз, РГР]	4	
2			Б1.Б.3				Б1.Б.7				Б1.Б.11						Б1.Б.23
3			Б1.Б.6				Б1.Б.15				Б1.Б.25						
4		Б1.Б.3 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК [За]	2	Б1.Б.6	3	Б1.Б.4 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ [За]	2	Б1.Б.7 ФИЗИКА [Экз, РГР]	3	Б1.Б.18	2	Б1.Б.24	3	Б1.В.ОД.14 ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ [Экз, КР]	4	Б1.В.ОД.12 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЙ [Экз, КП]	3
5				Б1.Б.3													
6		Б1.Б.6 МАТЕМАТИКА [Экз]	4	Б1.Б.7 ФИЗИКА [Экз, РГР]	5	Б1.Б.6 МАТЕМАТИКА [За]	2	Б1.Б.21 ТЕПЛОМАССООБМЕН [Экз, КР]	5	Б1.Б.18	2	Б1.Б.24	3	Б1.В.ДВ.3.1 ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ [За]	2	Б1.В.ДВ.2.1 ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ [За]	2
7																	
8		Б1.Б.6 МАТЕМАТИКА [Экз]	4	Б1.Б.7 ФИЗИКА [Экз, РГР]	5	Б1.Б.6 МАТЕМАТИКА [За]	2	Б1.Б.21 ТЕПЛОМАССООБМЕН [Экз, КР]	5	Б1.Б.18	2	Б1.Б.24	3	(СМЕТЫ И НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА СИСТЕМ ТГВ)	2	(ЭТИКА И СОВРЕМЕННЫЙ ЭТИКЕТ)	
9																	
1	Б1.Б.8	3			Б1.Б.7	2	Б1.Б.24	3	Б1.В.ОД.8	3	Б1.В.ОД.8	3	Б1.В.ДВ.9.1	2	Б1.В.ДВ.7.1	3	

1 9		Б1.В.ОД.5 ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК 2				ЗДАНИЙ [Экз, КП]	Б1.В.ДВ.14.1 ГАЗОСНАБЖЕНИЕ [За] 2	УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ)
2 0	Б1.Б.14 НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ 3	[За]					(ОСНОВЫ РАСЧЕТА ТЕПЛОВЫХ СХЕМ ТЭЦ)	
2 1	[Экз, РГР]							
2 2		Б1.В.ОД.6 ИНФОРМАТИКА 4		Б1.В.ДВ.8.1 ХИМИЯ ВОДЫ И ВОДОПОДГОТОВКА 3		Б1.В.ОД.13 СИСТЕМЫ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ 3	Б1.В.ДВ.4.1 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ В ПРОЦЕССАХ ТЕПЛОМАССОПЕРЕНОСА 2	
2 3	Б1.В.ОД.6 ИНФОРМАТИКА 3	[Экз]	Б1.Б.20 ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА 5	(ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ)	[За]	[За]	(МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА ПК)	Производственная практика 6
2 4	[За]		[Экз]			Б1.В.ОД.15 ГОРЯЧЕЕ И ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ 3	Б1.В.ДВ.5.1 КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТРЕНИНГ ПАРОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК 2	Научно-исследовательская работа 6
2 5						[Экз, КП]	[За] (МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЭС)	
2 6	Б1.В.ОД.7 ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ 3	Учебная практика 6	Б1.В.ОД.11 ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ И НАГНЕТАТЕЛИ И 3	Производственная практика 9		Б1.В.ДВ.6.1 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ 2	Производственная практика 9	Государственная итоговая аттестация 9
2 7	[За]		[За, КР]			[За] (ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬ	ФТД.1 Основы энергетического права 1	[Экз]

Б1.В.ОД.13	Системы теплоснабжения производственных зданий	ПК-1	ПК-2	ПК-3									
Б1.В.ОД.14	Тепловые электрические станции	ПК-1	ПК-2	ПК-10									
Б1.В.ОД.15	Горячее и холодное водоснабжение	ПК-1	ПК-2										
Б1.В.ОД.16	Сопротивление материалов	ОПК-2	ПК-1	ПК-2									
	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОК-8											
Б1.В.ДВ.1.1	История техники	ОК-1	ОК-7	ПК-2									
Б1.В.ДВ.1.2	Конфликтология	ОК-6	ПК-5										
Б1.В.ДВ.2.1	Перспективы развития теплоэнергетики	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-3								
Б1.В.ДВ.2.2	Этика и современный этикет	ОК-5	ОК-6	ПК-5									
Б1.В.ДВ.3.1	Ценообразование	ОК-3	ПК-2	ПК-3									
Б1.В.ДВ.3.2	Сметы и нормирование труда систем тгв	ОК-3	ПК-2	ПК-3									
Б1.В.ДВ.4.1	Численные методы в процессах теплопереноса	ОПК-1	ПК-4										
Б1.В.ДВ.4.2	Методы решения задач на ПК	ОПК-1	ПК-2										
Б1.В.ДВ.5.1	Компьютерный тренинг парогенераторных установок	ОПК-1	ПК-2										
Б1.В.ДВ.5.2	Методы моделирования тэс	ОПК-1	ПК-2										
Б1.В.ДВ.6.1	Экономическая оценка инвестиций в теплоэнергетике	ОК-3	ПК-3										
Б1.В.ДВ.6.2	Экономика природопользования	ОК-3	ПК-3	ПК-9									
Б1.В.ДВ.7.1	Использование современного программного обеспечения для расчета теплоэнергетических систем	ОПК-1	ПК-2										
Б1.В.ДВ.7.2	Автоматизированное проектирование систем промышленной теплоэнергетики	ОПК-1	ПК-2										
Б1.В.ДВ.8.1	Химия воды и водоподготовка	ПК-9											
Б1.В.ДВ.8.2	Физическая химия	ОПК-2	ПК-4	ПК-9									
Б1.В.ДВ.9.1	Высокотемпературные технологические процессы и установки	ПК-2	ПК-10										
Б1.В.ДВ.9.2	Природоохранные технологии в теплоэнергетике	ПК-9											
Б1.В.ДВ.10.1	Внутренние энергетические ресурсы промышленных производств	ПК-1	ПК-3	ПК-9									
Б1.В.ДВ.10.2	Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем	ПК-9	ПК-10	ПК-12	ПК-13								

4.4 Справочник компетенций

В справочнике компетенций представлен перечень дисциплин, которые принимают участие в формировании компетенций.

ОК-1	Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
Б1.Б.2	Философия
Б1.В.ОД.4	Философия техники
Б1.В.ДВ.1.1	История техники
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-2	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
Б1.Б.1	История
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
Б1.Б.4	Экономическая теория
Б1.Б.22	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях
Б1.В.ДВ.3.1	Ценообразование
Б1.В.ДВ.3.2	Сметы и нормирование труда систем тгв
Б1.В.ДВ.6.1	Экономическая оценка инвестиций в теплоэнергетике
Б1.В.ДВ.6.2	Экономика природопользования
Б1.В.ДВ.13.2	Экономика и управление промышленными предприятиями
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-4	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
Б1.Б.5	Правоведение
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.1	Основы энергетического права
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
Б1.Б.3	Иностранный язык
Б1.В.ОД.4	Философия техники
Б1.В.ОД.5	Деловой иностранный язык
Б1.В.ДВ.2.2	Этика и современный этикет
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-6	Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
Б1.Б.9	Экология
Б1.В.ОД.2	Психология и педагогика
Б1.В.ОД.3	Социология
Б1.В.ДВ.1.2	Конфликтология
Б1.В.ДВ.2.2	Этика и современный этикет
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Технологическая практика
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа

БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию
Б1.Б.6	Математика
Б1.Б.12	Инженерная и компьютерная графика. Компьютерная графика
Б1.Б.13	Инженерная и компьютерная графика. Инженерная графика
Б1.Б.14	Начертательная геометрия
Б1.Б.16	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
Б1.В.ОД.1	Культурология
Б1.В.ОД.2	Психология и педагогика
Б1.В.ДВ.1.1	История техники
БЗ.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-8	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.25	Физическая культура и спорт
	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-9	Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности
БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Б1.Б.10	Информационные технологии
Б1.Б.12	Инженерная и компьютерная графика. Компьютерная графика
Б1.Б.17	Механика. Теоретическая механика
Б1.Б.23	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов
Б1.В.ОД.1	Культурология
Б1.В.ОД.6	Информатика
Б1.В.ОД.7	Введение в профессиональную деятельность
Б1.В.ОД.11	Тепловые двигатели и нагнетатели
Б1.В.ДВ.2.1	Перспективы развития теплоэнергетики
Б1.В.ДВ.4.1	Численные методы в процессах теплообмена
Б1.В.ДВ.4.2	Методы решения задач на ПК
Б1.В.ДВ.5.1	Компьютерный тренинг парогенераторных установок
Б1.В.ДВ.5.2	Методы моделирования ТЭС
Б1.В.ДВ.7.1	Использование современного программного обеспечения для расчета теплоэнергетических систем
Б1.В.ДВ.7.2	Автоматизированное проектирование систем промышленной теплоэнергетики
БЗ.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Технологическая практика
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа

БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Б1.Б.6	Математика
Б1.Б.7	Физика
Б1.Б.8	Химия
Б1.Б.9	Экология
Б1.Б.14	Начертательная геометрия
Б1.Б.15	Электротехника и электроника
Б1.Б.17	Механика. Теоретическая механика
Б1.Б.18	Механика. Прикладная механика
Б1.Б.19	Гидрогазодинамика
Б1.Б.20	Техническая термодинамика
Б1.Б.21	Тепломассообмен
Б1.Б.24	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
Б1.В.ОД.7	Введение в профессиональную деятельность
Б1.В.ОД.11	Тепловые двигатели и нагнетатели
Б1.В.ОД.16	Сопротивление материалов
Б1.В.ДВ.2.1	Перспективы развития теплоэнергетики
Б1.В.ДВ.8.2	Физическая химия
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-1	Способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией
Б1.Б.12	Инженерная и компьютерная графика. Компьютерная графика
Б1.Б.15	Электротехника и электроника
Б1.Б.16	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
Б1.Б.23	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов
Б1.В.ОД.7	Введение в профессиональную деятельность
Б1.В.ОД.8	Источники и системы теплоснабжения предприятий
Б1.В.ОД.9	Котельные установки и парогенераторы
Б1.В.ОД.10	Тепломассообменное оборудование предприятий
Б1.В.ОД.12	Технологические энергоносители предприятий
Б1.В.ОД.13	Системы теплопотребления производственных зданий
Б1.В.ОД.14	Тепловые электрические станции
Б1.В.ОД.15	Горячее и холодное водоснабжение
Б1.В.ОД.16	Сопротивление материалов
Б1.В.ДВ.2.1	Перспективы развития теплоэнергетики
Б1.В.ДВ.10.1	Внутренние энергетические ресурсы промышленных производств
Б1.В.ДВ.12.1	Вентиляционные системы и эффективность их использования
Б1.В.ДВ.12.2	Основы трансформации теплоты
Б1.В.ДВ.13.1	Энергетические обследования зданий, сооружений и инженерных сетей
Б1.В.ДВ.14.1	Газоснабжение
БЗ.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Технологическая практика
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-2	Способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием
Б1.Б.12	Инженерная и компьютерная графика. Компьютерная графика
Б1.Б.17	Механика. Теоретическая механика
Б1.В.ОД.8	Источники и системы теплоснабжения предприятий
Б1.В.ОД.9	Котельные установки и парогенераторы
Б1.В.ОД.10	Тепломассообменное оборудование предприятий
Б1.В.ОД.13	Системы теплоснабжения производственных зданий
Б1.В.ОД.14	Тепловые электрические станции
Б1.В.ОД.15	Горячее и холодное водоснабжение
Б1.В.ОД.16	Сопротивление материалов
Б1.В.ДВ.1.1	История техники
Б1.В.ДВ.3.1	Ценообразование
Б1.В.ДВ.3.2	Сметы и нормирование труда систем тгв
Б1.В.ДВ.4.2	Методы решения задач на ПК
Б1.В.ДВ.5.1	Компьютерный тренинг парогенераторных установок
Б1.В.ДВ.5.2	Методы моделирования тэс
Б1.В.ДВ.7.1	Использование современного программного обеспечения для расчета теплоэнергетических систем
Б1.В.ДВ.7.2	Автоматизированное проектирование систем промышленной теплоэнергетики
Б1.В.ДВ.9.1	Высокотемпературные технологические процессы и установки
Б1.В.ДВ.11.2	Методы расчета тепловых схем тэс
Б1.В.ДВ.12.1	Вентиляционные системы и эффективность их использования
Б1.В.ДВ.12.2	Основы трансформации теплоты
Б1.В.ДВ.13.1	Энергетические обследования зданий, сооружений и инженерных сетей
Б1.В.ДВ.14.1	Газоснабжение
Б1.В.ДВ.14.2	Основы расчета тепловых схем тэц
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-3	Способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам
Б1.Б.22	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях
Б1.В.ОД.8	Источники и системы теплоснабжения предприятий
Б1.В.ОД.9	Котельные установки и парогенераторы
Б1.В.ОД.13	Системы теплоснабжения производственных зданий
Б1.В.ДВ.2.1	Перспективы развития теплоэнергетики
Б1.В.ДВ.3.1	Ценообразование
Б1.В.ДВ.3.2	Сметы и нормирование труда систем тгв
Б1.В.ДВ.6.1	Экономическая оценка инвестиций в теплоэнергетике
Б1.В.ДВ.6.2	Экономика природопользования

Б1.В.ДВ.10.1	Внутренние энергетические ресурсы промышленных производств
Б1.В.ДВ.12.1	Вентиляционные системы и эффективность их использования
Б1.В.ДВ.13.2	Экономика и управление промышленными предприятиями
Б1.В.ДВ.14.1	Газоснабжение
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-4	Способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата
Б1.Б.6	Математика
Б1.Б.7	Физика
Б1.Б.10	Информационные технологии
Б1.Б.16	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
Б1.Б.17	Механика. Теоретическая механика
Б1.Б.19	Гидрогазодинамика
Б1.Б.23	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов
Б1.В.ОД.6	Информатика
Б1.В.ДВ.4.1	Численные методы в процессах тепломассопереноса
Б1.В.ДВ.8.2	Физическая химия
Б1.В.ДВ.13.1	Энергетические обследования зданий, сооружений и инженерных сетей
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-5	Способностью к управлению персоналом
Б1.В.ОД.1	Культурология
Б1.В.ОД.2	Психология и педагогика
Б1.В.ОД.3	Социология
Б1.В.ОД.4	Философия техники
Б1.В.ОД.5	Деловой иностранный язык
Б1.В.ДВ.1.2	Конфликтология
Б1.В.ДВ.2.2	Этика и современный этикет
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Технологическая практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-6	Способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений
Б1.Б.23	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов
Б1.В.ОД.8	Источники и системы теплоснабжения предприятий
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Технологическая практика
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

ПК-7	Способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.15	Электротехника и электроника
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.1	Основы энергетического права
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Технологическая практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-8	Готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования
Б1.Б.23	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов
Б1.В.ОД.11	Тепловые двигатели и нагнетатели
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б2.П.2	Технологическая практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-9	Способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве
Б1.Б.8	Химия
Б1.Б.9	Экология
Б1.В.ДВ.6.2	Экономика природопользования
Б1.В.ДВ.8.1	Химия воды и водоподготовка
Б1.В.ДВ.8.2	Физическая химия
Б1.В.ДВ.9.2	Природоохранные технологии в теплоэнергетике
Б1.В.ДВ.10.1	Внутренние энергетические ресурсы промышленных производств
Б1.В.ДВ.10.2	Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем
Б1.В.ДВ.11.1	Очистка вентиляционных и технологических выбросов промышленных предприятий
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-10	Готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов
Б1.Б.23	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов
Б1.В.ОД.14	Тепловые электрические станции
Б1.В.ДВ.9.1	Высокотемпературные технологические процессы и установки
Б1.В.ДВ.10.2	Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б2.П.2	Технологическая практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-11	Готовностью участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах
Б1.Б.18	Механика. Прикладная механика
Б1.В.ОД.8	Источники и системы теплоснабжения предприятий
Б1.В.ДВ.12.1	Вентиляционные системы и эффективность их использования
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Технологическая практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-12	Готовностью участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования
Б1.Б.18	Механика. Прикладная механика
Б1.В.ДВ.10.2	Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Технологическая практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-13	Способностью к обслуживанию технологического оборудования, составлению заявок на оборудование, запасные части, к подготовке технической документации на ремонт
Б1.Б.13	Инженерная и компьютерная графика. Инженерная графика
Б1.В.ДВ.10.2	Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б2.П.2	Технологическая практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

4.5. Компетентностно-ориентированный учебный план и календарный учебный график

В учебном плане представлен перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Структура учебного плана соответствует требованиям ФГОС ВО, включает обязательную (базовую) часть и вариативную часть, формируемую вузом, состоит из следующих блоков: блок 1 «Дисциплины (модули)», блок 2 «Практики», блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления учебной деятельности и периоды каникул.

Учебный план и календарный график представлен в Приложении 1.

4.6. Рабочие программы дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;

- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- указание на используемые при реализации дисциплины (модуля) образовательные технологии исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

4.7. Рабочие программы практик

Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

4.8. Научно-исследовательская работа

Программа научно-исследовательской работы включает в себя:

- цели научно-исследовательской работы;
- место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП ВО;
- компетенции обучающегося, формируемые в результате научно-исследовательской работы;
- структуру и содержание научно-исследовательской работы.

Соотнесение диапазона баллов и оценки уровня сформированности компетенций:

диапазон баллов	оценка
$0,0 \leq \dots < 3,0$	не соответствует (-)
$3,0 \leq \dots < 4,0$	в основном соответствует (+)
$4,0 \leq \dots \leq 5,0$	соответствует (++)

4.10. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников
Программа ГИА представлена в приложении 2.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

ОПОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, содержание каждой из дисциплин представлено в сети Интернет на сайте ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет».

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям Университета, как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Обеспечена возможность осуществления одновременного доступа к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и электронной информационно-образовательной среде Университета не менее 25% обучающихся по ОПОП ВО.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

5.2. Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников Университета.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 70 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

5.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ОПОП ВО

Университет, реализующий данную основную образовательную программу бакалавриата, располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

В соответствии с ФГОС ВО Университет обеспечивает необходимый для реализации ОПОП бакалавриата перечень материально-технического обеспечения: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатории (оснащенные лабораторным оборудованием), кабинет для занятий по иностранному языку (оснащенный лингафонным оборудованием), помещения для самостоятельной работы (оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета), библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет), компьютерные классы, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий специально оборудованные помещения заменяются их виртуальными

аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации

5.4 Условия освоения основной профессиональной образовательной программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Содержание высшего образования по ОПОП и условия организации образовательного процесса обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной ОПОП, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Образовательный процесс обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе ОПОП, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся. Образовательный процесс инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по ОПОП осуществляется Университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В целях доступности получения высшего образования по ОПОП инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университетом обеспечивается:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для слабовидящих; обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы); обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Образовательный процесс обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организован как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

При получении высшего образования по ОПОП обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (при необходимости).

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

В университете создаются условия, необходимые для развития социально-воспитательного компонента учебного процесса и формирования общекультурных компетенций. Социально-культурная среда ВоГУ предполагает:

- реализацию концепции воспитательной работы в университете, отраженной в программах, планах, локальных актах, инструкциях, методических рекомендациях, регламентирующих воспитательную деятельность;
- наличие системы управления воспитательной работой;
- функционирование органов студенческого самоуправления;
- участие обучающихся в работе студенческих объединений, научного студенческого общества, спортивного центра, творческих объединений;
- ежегодное целевое финансирование культурно-массовой деятельности;
- поощрения за достижения в учебе и внеучебной деятельности обучающихся: грамоты, благодарительные письма и т.д.

Цель создания среды: подготовка разносторонне развитой и профессионально ориентированной личности, способной конкурировать на рынке труда, обладающей высокой культурой, социальной активностью, мировоззренческим потенциалом, интеллигентностью, качествами гражданина, способностями к профессиональному, интеллектуальному и социальному творчеству, владеющей устойчивыми профессиональными умениями и навыками.

Задачи:

- создание оптимальных социокультурных и образовательных условий для социального и профессионального становления личности социально активного, жизнеспособного, высококвалифицированного специалиста;
- формирование и развитие личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- формирование гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры;
- формирование ориентации на общечеловеческие ценности и высокие гуманистические идеалы культуры;
- воспитание нравственных качеств, интеллигентности;
- формирование и развитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления;
- формирование и развитие чувства университетского корпоративизма и солидарности; стремления к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к антиобщественному поведению.

Профессионально-творческая и трудовая составляющая среды – организованный и контролируемый образовательный процесс приобщения обучающихся к профессиональному труду в ходе становления их как субъектов трудовой деятельности, увязанный с овладением квалификацией и воспитанием профессиональной этики.

Основные формы реализации:

- организация научно-исследовательской работы;
- проведение выставок научно-исследовательских работ;
- проведение университетских, межвузовских и международных конкурсов на лучшие научно-исследовательские и дипломные работы;
- проведение конкурсов на получение грантов на уровнях университета и региона на лучшие научно-исследовательские, инновационные проекты;

– привлечение студентов к деятельности научно-образовательных центров, технопарка.

Духовно-нравственная составляющая среды – формирование нравственного сознания и моральных качеств личности, умений и навыков соответствующего поведения в различных жизненных ситуациях, ответственности человека перед самим собой, но и перед другими людьми.

Основные формы реализации:

– вовлечение обучающихся в деятельность творческих коллективов, досуговых мероприятий, программ дополнительного образования, поддержание и инициирование их деятельности;

– организация выставок творческих достижений обучающихся, сотрудников, ППС;

– организация и проведение культурно-массовых мероприятий;

– участие в спортивных мероприятиях университета;

– проведение в общежитиях культурно-воспитательных мероприятий, повышающих уровень психологической комфортности;

– анализ социально-психологических проблем студенчества и организация психологической поддержки.

Патриотическая составляющая среды – воспитание любви к Родине и преданности к Отечеству, стремления и желания служить его интересам и готовность к его защите.

Основные формы реализации:

– изучение проблем отечественной истории, российской культуры и философии, литературы и искусства, достижений российской науки и техники;

– научно-исследовательская деятельность по историко-патриотической тематике, итоги которой находят отражение в научных статьях и докладах на научных конференциях различного уровня;

– организация субботников и других мероприятий для воспитания бережливости и чувства причастности к университету, общежитию;

– проведение профориентационной работы в подшефных школах и других имиджевых мероприятиях силами обучающихся;

– организация работы дискуссионного клуба;

– организация встреч с ветеранами военных действий;

– публикация материалов, раскрывающих проблемы духовно-нравственных ориентиров обучающихся, отражающих историю нашей страны, города и университета, место и роль коллектива в этом процессе.

– формирование традиций университета через музей истории университета.

Правовая составляющая среды – воспитание уважения к Конституции и другим российским законам. Воспитание уважения к суду и государственным институтам России.

Основные формы реализации:

– развитие студенческого самоуправления;

– организация и проведение мероприятий по гражданско-правовому и патриотическому образованию и воспитанию;

– реализация государственной молодежной политики всех уровней;

– развитие волонтерской деятельности.

Эстетическая составляющая среды – развитие творческих способностей личности, формирование умений творчески мыслить и творчески подходить к решению любых практических задач, а также формирование установок на положительное восприятие ценностей отечественного, национального искусства и критическое отношение к насаждаемым образцам массовой западной культуры.

Основные формы реализации: развитие системы творческих студенческих клубов и коллективов и др.

Физическая составляющая среды – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основные формы реализации:

- физическое воспитание и валеологическое образование обучающихся;
- организация летнего отдыха обучающихся и оздоровления в санатории-профилактории;
- организация работы спортивных секций, спартакиад;
- проведение социологических исследований жизнедеятельности обучающихся;
- профилактика наркомании, алкоголизма и других вредных привычек;
- профилактика правонарушений;
- пропаганда здорового образа жизни, занятий спортом, проведение конкурсов, их стимулирующих.

Экологическая составляющая среды – формирование мировоззрения, основанного на объективном единстве человека с природой, представлении о целостной картине мир; накопление опыта, приобретение ценностных ориентаций, поведенческих норм, инженерных навыков в сфере сохранения природы и окружающей среды, обеспечение экологической безопасности человека.

Основные формы реализации:

- развитие и совершенствование деятельности экологического волонтерского направления;
- участие университета в традиционных городских акциях;
- прочие формы.

В университете действует добровольное объединение обучающихся, созданное в целях обеспечения реализации прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом, решения важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации социальных инициатив – Объединенный совет обучающихся ВоГУ (далее – ОСО). Работу ОСО курирует Центр воспитательной работы и молодежной политики. В состав ОСО входят:

- полномочные представители студенческих советов институтов (машиностроительного техникума) и общежитий по принципу один представитель от каждого студенческого совета;
- полномочные представители иных студенческих объединений по принципу один представитель от каждого объединения
- иные обучающиеся университета, принятые на основании решения Конференции Объединенного совета обучающихся.

Планирование воспитательной деятельности в вузе осуществляется на уровне университета, учебного подразделения, кафедры и академической группы, а также органов студенческого самоуправления. С целью повышения эффективности руководства системой обеспечения качества воспитательной работы ежегодно проводится анализ системы, ее корректировка, уточнение задач и планов, организуется взаимодействие с руководителями управлений, отделов и служб университета, руководителями учебных подразделений, общественных организаций. Вопросы о состоянии и развитии воспитательной работы систематически заслушиваются на заседаниях Ученого совета университета, советах института, заседаниях кафедр.

Характерной особенностью воспитательной деятельности в университете являются ее социально значимая и общественно-полезная направленность.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) контроль качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию.

Университет обеспечивает реализацию в полном объеме образовательных программ, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по ОПОП в ВоГУ осуществляется в соответствии с ФГОС ВО, Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, Положением о проведении государственной итоговой и итоговой аттестации по образовательным программам высшего – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, документированными процедурами, регламентирующими данную деятельность.

Соответствие компетенций, составных частей ОПОП и оценочных средств определяется следующими материалами: программой государственной итоговой аттестации выпускников, рабочими программами дисциплин / модулей, рабочими программами учебных, производственных и других практик, фондами оценочных средств.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Согласно требованиям ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их подготовки поэтапным ожидаемым результатам ОПОП по направлению подготовки в университете созданы следующие фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представленные в учебно-методических комплексах дисциплин и входящих в их состав рабочих программах дисциплин / модулей / практик рабочего учебного плана:

1. Темы, перечни контрольных вопросов для проведения текущего контроля и/или промежуточной аттестации по дисциплинам.

2. Задания для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (зачета с дифференцированной оценкой) могут включать:

- вопросы, требующие устного или письменного ответа;
- тесты, проводимые в письменной или электронной форме.

Задания (экзаменационные билеты) промежуточной аттестации в форме экзамена могут включать:

- вопросы, требующие устного или письменного ответа;
- практические задания / задачи, требующие практического решения и ответа в письменной форме;
- тесты, проводимые в письменной или электронной форме.

3. Вопросы и задания для контрольных работ по дисциплинам.

4. Перечни тем курсовых проектов и работ (примерные).

5. Вопросы и задания для проведения коллоквиумов по дисциплинам.

6. Перечни тем рефератов, эссе и т.д. (примерные) по дисциплинам.

7. Задания для расчетно-графических работ по дисциплинам.

8. Контрольные тесты и компьютерные тестирующие программы по дисциплинам.

7.2. Методические рекомендации по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам/модулям и практикам

7.2.1. Нормативные требования

Оценочные средства – фонд контрольных заданий, а также описаний форм и процедур, предназначенных для определения уровня освоения обучающимися учебного материала – являются неотъемлемой частью вузовской основной профессиональной образовательной программы. Разработка фонда оценочных средств начинается после определения целей ОПОП и компетенций выпускников, составления рабочего учебного плана и разработки рабочих программ, входящих в него дисциплин и практик.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- 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;

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

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Фонд оценочных средств для итоговой/государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Система оценок при проведении промежуточной аттестации обучающихся, формы, порядок и периодичность ее проведения указываются в рабочих учебных планах направления подготовки и рабочих программах дисциплин / практик.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации образовательных программ осуществляется ВоГУ самостоятельно исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

7.2.2. Типы контроля уровня освоения ОПОП обучающимися

Согласно нормативным документам выделяются следующие типы контроля успешности освоения ОПОП: текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

Каждый из данных типов контроля имеет свою специфику, достоинства и недостатки.

Текущий контроль представляет собой проверку хода освоения учебного материала по дисциплине / отдельной части (модулю) дисциплины и прохождения практик, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Текущий контроль / учет результатов освоения знаний, приобретенных умений и навыков может проводиться в процессе контактной работы обучающихся с преподавателем (аудиторных занятий) – на лекциях, практических и лабораторных занятиях, при выполнении курсовых проектов и работ, контрольных, расчетно-графических и творческих работ, рефератов, эссе, а также в процессе самостоятельной работы обучающихся.

Защита практических заданий и лабораторных работ осуществляется по мере их выполнения.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости. Минусом же является фрагментарность и локальность проверки. Уровень формирования компетенции целиком при подобном контроле проверить едва ли возможно.

При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения учебной программы на данный момент времени.

Форма проведения текущего контроля для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация обучающихся – это оценивание промежуточных / окончательных результатов освоения дисциплины / отдельной части дисциплины / модуля, прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра в установленных рабочим учебным планом формах и порядке.

Подобный контроль помогает оценить более крупные объемы знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основными формами промежуточной аттестации являются зачет (зачет с дифференцированной оценкой (зачет с оценкой) и экзамен.

При сессионном промежуточном мониторинге акцент делается на подведении итогов работы обучающегося в семестре или за год и определенных административных выводах из этого (перевод / не перевод на следующий курс, назначение / не назначение государственной стипендии и т.д.). При этом знания и умения обучающегося не обязательно подвергаются контролю заново; промежуточная аттестация может проводиться по совокупности результатов текущего контроля.

7.2.3. Виды и формы текущего и промежуточного контроля

В рамках каждого из типов контроля могут применяться разные виды контроля: устный контроль, письменные работы, контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Каждый из данных видов выделяется по способу выявления формируемых компетенций: в процессе беседы преподавателя и обучающегося, в процессе создания и проверки письменных материалов, путем использования компьютерных программ, приборов, установок и т.п.

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения с обучающимся. Воспитательная функция устного опроса имеет ряд важных аспектов: нравственный (честная сдача зачета или экзамена),

дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция опроса состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. Устный вопрос обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную и научную деятельность обучающегося.

Важнейшими достоинствами письменных работ являются: экономия времени преподавателя (затраты времени в два-три раза меньше, чем при устном контроле); возможность создания для всех обучающихся одинаковых условий; возможность разработки равноценных по трудности вариантов вопросов; возможность объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя; возможность проверить обоснованность оценки; уменьшение субъективного подхода к оценке подготовки обучающегося, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Контроль результатов образования с использованием информационных технологий и систем обеспечивает быстрое и оперативное получение объективной информации о фактическом усвоении обучающимися контролируемого материала, в том числе непосредственно в процессе занятий; возможность детально и персонализировано представить эту информацию преподавателя для оценки учебных достижений и оперативной корректировки процесса обучения; формирование и накопление интегральных (рейтинговых) оценок достижений обучающихся по всем дисциплинам / модулям образовательной программы; привитие практических умений и навыков работы с информационными ресурсами и средствами; возможность самоконтроля и мотивации обучающихся в процессе самостоятельной работы.

В то же время контроль с применением технических средств уступает письменному и устному контролю в отслеживании индивидуальных способностей и креативного потенциала обучающегося. Технические средства контроля желательно сочетать с устной беседой.

Каждый из видов контроля осуществляется с помощью определенных форм, которые могут быть как одинаковыми для нескольких видов контроля (например, устный и письменный экзамен), так и специфическими. Соответственно в рамках некоторых форм контроля могут сочетаться несколько его видов (например, экзамен по дисциплине может включать как устные, так и письменные испытания).

К формам контроля относятся: собеседование; коллоквиум; тест; контрольная работа; зачет; экзамен (по дисциплине, модулю); защита (лабораторных, расчетно-графических и т.п. работ, эссе и иных творческих работ, рефератов, отчетов по практикам, научно-исследовательских работ студентов и т.п., курсовых работ и проектов).

Следует отметить, что в случаях защиты работ речь идет о неразрывной связи форм контроля с соответствующими видами учебной деятельности и образовательными технологиями. Определенные компетенции приобретаются в процессе проведения лабораторной работы, написания реферата, прохождения практики и т.п., а контроль над их формированием осуществляется в ходе проверки преподавателем результатов данных работ и выставления соответствующей оценки (отметки).

Устный опрос как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций задействован при применении следующих форм контроля: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине / модулю.

Собеседование – специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Коллоквиум (лат. colloquium – разговор, беседа) может служить формой не только проверки, но и повышения знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются

отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы.

Зачет и экзамен представляют собой формы промежуточной аттестации, определяемые рабочим учебным планом.

Форму проведения экзамена (устный экзамен, письменный экзамен, экзамен в виде теста) определяет кафедра. Экзамен проводится по утверждаемым заведующим кафедрой ежегодно экзаменационным билетам. В экзаменационные билеты могут включаться как теоретические вопросы, так и задания, направленные на решение практических задач.

Экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу обучающегося за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

Зачеты, как правило, служат формой проверки успешного выполнения обучающимися лабораторных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, а также формой проверки прохождения учебной и производственной практики и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной рабочей программой.

Экзамены проводятся по билетам в устной или письменной форме. При проведении экзаменов и зачетов могут быть использованы технические средства. Экзаменатору предоставляется право задавать студентам вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи и примеры для решения по программе данного курса.

Зачеты по практическим и лабораторным работам принимаются по мере их выполнения. По отдельным дисциплинам зачеты могут проводиться в виде контрольных работ на практических занятиях.

Зачеты по семинарским занятиям проставляются, как правило, на основе представленных рефератов (докладов) или выступлений обучающихся на семинарах.

По общественным наукам зачеты проводятся путем опроса обучающихся. Преподавателю предоставляется право поставить зачет без опроса тем обучающимся, которые активно участвовали на семинарских занятиях.

Оценка, выставляемая по итогам зачета, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено» / «не зачтено»), так и количественной (дифференцированный зачет (зачета с оценкой)) по шкале порядка – «отлично», «хорошо» и т.д.). По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

7.2.5. Письменный контроль

Письменные работы могут включать тесты, контрольные и расчетно-графические (расчетно-проектировочные) работы, эссе, рефераты, курсовые работы и проекты, научно-учебные отчеты по практикам, отчеты по научно-исследовательской работе (НИР).

Тест является простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10-30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии. Частота тестирования определяется преподавателем.

Тесты классифицируются:

– по уровню контроля - вступительные, текущие, тематические, тесты промежуточной и итоговой аттестации;

– по содержанию - гомогенные (основанные на содержании одной дисциплины), гетерогенные (основанные на содержании нескольких дисциплин), в свою очередь подразделяющиеся на полидисциплинарные тесты (набор гомогенных тестов по отдельным дисциплинам) и междисциплинарные тесты (каждое задание такого теста включает элементы содержания нескольких дисциплин);

– по методологии интерпретации результатов - нормативно ориентированные (позволяют сравнивать учебные достижения отдельных испытуемых друг с другом), критериально ориентированные (позволяют измерить уровень индивидуальных учебных достижений относительно полного объема знаний, навыков и умений, которые должны быть усвоены обучаемыми по конкретной дисциплине);

– по форме предъявления - бланковые, компьютерные ординарные, компьютерные адаптивные.

Контрольная работа является более сложной формой проверки и, как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа. Контрольная работа может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии. Рекомендуемая частота проведения – не менее одной перед каждой промежуточной аттестацией.

Расчетно-графическая или расчетно-проектировочная работа (РГР) – сложная форма контроля.

Содержание РГР может включать выполнение графических, расчетных и проектировочных заданий.

Эссе – одна из форм письменных работ. Роль этой формы контроля особенно важна при формировании универсальных компетенций выпускника, предполагающих приобретение основ гуманитарных, социальных и экономических знаний, освоение базовых методов соответствующих наук.

Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Эссе должно содержать четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных обучающимся конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему и т.д.

Требования к эссе могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

Для подготовки эссе обучающемуся предоставляется список тем, список обязательной и дополнительной литературы, требования к оформлению.

Реферат – форма письменной работы, как правило, представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Объем реферата не менее 15 страниц. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение обучающимся нескольких литературных источников

(монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие обучающемуся навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям. Для подготовки реферата обучающемуся предоставляется список тем, список обязательной и дополнительной литературы, требования к оформлению.

Курсовая работа / проект – вид самостоятельной письменной работы, направленный на творческое освоение, как правило, профессиональных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных и (или) профессионально-специализированных компетенций. В зависимости от трудоемкости курсовая работа / проект могут иметь различную творческую направленность.

При подготовке курсовой работы / проекта обучающийся должен полностью раскрыть выбранную тему, соблюсти логику представления материала, показать умение формулировать обобщения и выводы, проявлять навыки проектирования. Пояснительная записка курсовой работы / проекта должна состоять из введения, основной части, заключения и списка использованной литературы. Во введении автор кратко обосновывает актуальность темы, структуру работы / проекта и даёт обзор использованной литературы. В основной части раскрывается сущность выбранной темы; основная часть может состоять из двух или более глав (разделов); в конце каждого раздела формулируются краткие выводы. В заключении подводятся итоги выполненной работы/проекта и формулируются общие выводы. В списке использованной литературы указываются все публикации, которыми пользовался автор. Объем графической части определяется целями и задачами курсовой работы / проекта.

При оценке уровня выполнения курсовой работы / проекта в соответствии с поставленными целями для данного вида учебной деятельности могут контролироваться следующие умения, навыки и компетенции согласно ФГОС:

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение соблюдать форму научного исследования;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- владение современными средствами телекоммуникаций;
- способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;
- умение обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса;
- способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

Отчеты по практикам являются специфической формой письменных работ, позволяющей обучающемуся обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения учебных и производственных практик. Отчеты по учебным практикам могут составляться коллективно с обозначением участия каждого в написании отчета. Отчеты по производственным практикам готовятся индивидуально. Объем отчетов не менее 20 страниц, структура отчета близка к структуре курсовой работы. Отчет выполняется в соответствии с индивидуальным заданием, рабочей программой практики.

Правильно сформулированные требования к содержанию, оформлению и защите отчетов по практикам могут дать хороший образец нового «интегрального» или системного подхода к оценке уровня приобретенных обучающимся умений, навыков, универсальных и профессиональных компетенций. При этом помимо перечисленных

выше умений и навыков, приобретаемых при выполнении курсовой работы, могут контролироваться следующие компетенции:

- способность работать самостоятельно и в составе команды;
- готовность к сотрудничеству, толерантность;
- способность организовать работу исполнителей;
- способность к принятию управленческих решений;
- способность к профессиональной и социальной адаптации;
- способность понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности;
- владение навыками здорового образа жизни и физической культурой.

Цель каждого отчета – осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные обучающимся в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Для выпускающей кафедры отчеты по практикам важны потому, что позволяют создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в учебные и научные процессы.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период прохождения практики, а также краткое описание производственной деятельности предприятия / организации, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчеты по научно-исследовательской работе (НИР).

Многолетний опыт в сфере высшего образования показывает, что научно-исследовательская работа обучающихся является одним из важнейших средств повышения качества подготовки и воспитания специалистов с высшим образованием, способных творчески применять в практической деятельности последние достижения научно-технического и культурного прогресса.

НИР может выполняться на всех курсах, при этом на старших курсах целесообразна её направленность на выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР). При оценке результатов НИР также необходимо использовать критерии, аналогичные оценке ВКР.

Могут быть предусмотрены следующие этапы выполнения и контроля НИР:

1. Планирование НИР. Ознакомление с тематикой исследовательских работ кафедры и выбор темы своего будущего исследования, обсуждение с ведущим преподавателем сути предстоящей работы. Как правило, на этом этапе обучающийся составляет реферат по избранной теме, в котором отражает текущее состояние исследуемого вопроса. После рассмотрения реферата и собеседования с обучающимся преподавателем утверждается план проведения НИР. В зависимости от сроков выполнения НИР и сложности поставленной задачи этот этап может занимать временной интервал месяц и более. На данном этапе должны контролироваться следующие приобретаемые компетенции:

- способность пользоваться глобальными информационными ресурсами, находить необходимую литературу;
- владение современными средствами телекоммуникаций;
- способность определять и формулировать проблему;
- способность анализировать современное состояние науки и техники;
- способность ставить исследовательские задачи и выбирать пути их решения;
- способность создавать содержательные презентации.

2. Корректировка плана проведения НИР. В ходе проведения исследований можно вносить корректировки в ранее намеченный план. При этом можно контролировать следующие формируемые компетенции:

- способность анализировать современное состояние науки и техники;
- способность самостоятельно ставить научные и исследовательские задачи и определять пути их решения;

- способность составлять и корректировать план научно-исследовательских работ;
- способность применять научно-обоснованные методы планирования и проведения эксперимента;
- способность анализировать полученные результаты теоретических или экспериментальных исследований;
- способность самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований.

3. Составление отчета о НИР. На данном этапе можно контролировать следующие компетенции:

- способность самостоятельно оценивать научные, прикладные и экономические результаты проведенных исследований;
- способность профессионально представлять и оформлять результаты научно-исследовательских работ, научно-технической документации, статей, рефератов и иных материалов исследований.

4. Публичное представление или защита выполненной работы. Представление работы может осуществляться публикацией, докладом на научно-технической конференции, участием в выставке и т.п. Защита работы может проводиться на заседании назначенной кафедрой комиссии. Представление или защита работы позволяет оценить качество сформированных компетенций:

- способность к публичной коммуникации; навыки ведения дискуссии на профессиональные темы; владение профессиональной терминологией;
- способность представлять и защищать результаты самостоятельно выполненных научно-исследовательских работ;
- способность создавать содержательные презентации.

При оценке выполненной НИР должны приниматься во внимание приобретаемые компетенции, связанные с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

7.2.6. Технические формы контроля

Данные формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания и т.п.

В понятие технических средств контроля может входить оборудование, используемое обучающимся при лабораторных работах и иных видах работ, требующих практического применения знаний и навыков в учебно-производственной ситуации, овладения техникой эксперимента. Лабораторные и подобные им виды работ не предполагают отрыва от учебного процесса, представляют собой моделирование производственной ситуации и подразумевают предъявление обучающимся практических результатов индивидуальной или коллективной деятельности.

Электронные тесты являются эффективным средством контроля результатов образования на уровне знаний и понимания. Во время тестирования обучающемуся последовательно предъявляются тест-кадры. К базовой группе тест-кадров относятся: информационный кадр, задание закрытого типа, задание открытого типа, задание на установление правильной последовательности и задание на установление соответствия.

Кроме того, существуют группы тестовых заданий графического и бланкового типов. В тестовых заданиях графического типа основой вопроса и объектом для ответа является чертеж или рисунок. В зависимости от параметров и способа формирования ответа различаются графические задания закрытого типа с одним и несколькими правильными ответами, открытого типа с одним и с несколькими ответами, на установление последовательности и задание одной или нескольких связей, на задание маршрута и на соответствие. Вопросы бланкового типа представляют собой сложные, комбинированные вопросы, состоящие из нескольких элементов, и могут включать поля ввода, списки, ячейки, возможности выделения и перемещения элементов.

Последовательность кадров формируется системой на основе алгоритма, определенного разработчиком теста. Это может быть и псевдослучайный алгоритм, и жестко определенная последовательность, и алгоритм, когда при выборе следующего кадра учитывается ответ обучаемого на предыдущий.

Обучающие тесты предназначены для самоконтроля студента и определения траектории обучения: в зависимости от ответов тестируемого ему будут предъявляться те или иные обучающие элементы. В обучающем режиме особое внимание должно быть уделено организации диалога системы и пользователя путем задания вариантов реакции системы на возможные действия студента при прохождении теста. Система предоставляет тестируемому возможности активного взаимодействия с учебным материалом, при котором реализуется обучающий диалог с целью выработки у обучаемого наиболее полного и адекватного знания изучаемой темы. Основными компонентами обучающего диалога можно считать:

- обучающее воздействие, соответствующий ему обучающий модуль УМК или его кадр;
- контроль (проверка) исполнения данного учебного фрагмента;
- корректировка обучающего воздействия в соответствии с результатами контроля, т.е. обратная связь.

Наличие обучающего диалога (интерактива) создает «эффект присутствия преподавателя», когда каждый обучающийся по любому вопросу, при любой ошибке, например, при решении задач, получает необходимый именно ему корректирующий учебный материал. В результате при изучении электронного УМК системой формируется индивидуальная траектория обучения для каждого обучающегося, т.е. система выполняет роль электронного тьютора.

В процессе изучения материала системой могут быть обеспечены многочисленные объектно-ориентированные подсказки, появляющиеся по мере необходимости. В результате реализуется уровень интерактивности «реального масштаба времени», при котором обучающийся вовлекается во взаимодействие со средой, моделирующей реальные процессы, управляет ее поведением, отвечает на сложные учебные запросы.

Таким образом, обучающий тест может использоваться для построения электронного тьютора, модуля с высоким уровнем интерактивности и мультимедийности. Повышения интеллекта данного модуля обеспечивает новые возможности более полного анализа ответа обучающегося и увеличение числа реакций системы на действия тестируемого.

Аттестующие тесты могут использоваться как для проведения текущего контроля успеваемости в течение семестра, так и для проведения промежуточной аттестации.

Еще одним элементом информационных систем контроля является электронный практикум. Практикум содержит набор заданий, которые необходимо выполнить обучающемуся. Предъявляемое задание выбирается из базы данных и закрепляется за конкретным обучающимся. В отличие от тестов, задание, которое предъявляется в рамках практикума, не требует мгновенного выполнения. Системой определяется срок, в течение которого задание должно быть сдано. Результатом выполнения задания должен быть файл, отсылаемый в базу данных. Проверка результата работы осуществляется преподавателем, который может поставить оценку или отправить работу на исправление, указав выявленные недостатки, не позволяющие ее принять. При неудовлетворительной оценке может быть выдан другой вариант задания. Подобный способ контроля может использоваться при организации таких видов учебной работы как курсовой проект (работа), расчетно-графические работы, реферат.

Виртуальные лабораторные работы с помощью специализированных обучающих комплексов позволяют производить эксперименты либо с математической моделью, либо с физической установкой. Выполнение лабораторной работы заканчивается представлением отчета. В частном случае, результатом выполнения лабораторной работы

может быть формальное описание какой-либо системы, которая оценивается по реакциям на эталонные воздействия. Результат выполнения лабораторной работы доступен и обучающемуся, и преподавателю сразу после ее окончания.

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» в ст. 59 фиксирует:

«1. Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

2. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

3. Итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, основных профессиональных образовательных программ, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией, если иное не установлено настоящим Федеральным законом.

4. Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта или образовательного стандарта».

Правила проведения ГИА определены в Положении о проведении государственной итоговой аттестации и итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, который распространяется на выпускников, обучающихся по всем формам получения высшего образования.

ГИА является наиболее действенным инструментом контроля качества подготовки выпускников вузов. Как оценочная квалиметрическая процедура, ГИА направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников по основной образовательной программе требованиям ФГОС.

ГИА в университете осуществляется в форме государственных аттестационных испытаний, которые не могут быть заменены оценкой качества освоения образовательных программ на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося.

К государственным аттестационным испытаниям допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе.

К сдаче каждого последующего государственного аттестационного испытания допускается обучающийся, успешно прошедший предшествующее государственное аттестационное испытание.

ВоГУ обеспечивает материально-технические условия для доступа обучающихся из числа инвалидов в помещения университета, нахождение в которых необходимо для прохождения ГИА, а также комфортного и безопасного пребывания в университете в период проведения ГИА (аудитории и лаборатории, в которых проводятся государственные аттестационные испытания и предэкзаменационные консультации, пункты питания и т.п.), а также для нахождения в указанных помещениях (наличие пандусов, расширенных дверных проемов, при отсутствии лифтов обеспечивается нахождение соответствующих помещений на первом этаже здания).

Успешное прохождение ГИА является основанием для присвоения обучающемуся квалификации и выдачи документа о высшем образовании и о квалификации установленного образца.

К видам государственных аттестационных испытаний относятся:

- государственный экзамен (при наличии в учебном плане);
- защита выпускной квалификационной работы;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (для аспирантов).

Государственный экзамен проводится:

- по одной или нескольким образовательным дисциплинам / модулям образовательной программы, результаты освоения которых, имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника;
- в устной или письменной форме.

Защита ВКР осуществляется после проведения государственного экзамена (при наличии) и является обязательным заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний в ВоГУ, имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление знаний, умений и навыков, общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и (или) профессионально-специализированных компетенций выпускника.

ВКР — это письменная работа, выполненная самостоятельно обучающимся / несколькими обучающимися совместно и демонстрирующая уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному уровню и перспективам развития науки, техники и технологий, по своему содержанию отвечать задачам подготовки высококвалифицированных кадров.

ГИА проводится по месту нахождения университета. В случае выполнения ВКР по заданию работодателей могут быть организованы выездные заседания ГЭК.

Государственный экзамен и защита ВКР (за исключением работ, содержащих сведения, составляющие служебную или государственную тайну) проводятся на открытых заседаниях.

Программа государственного экзамена разрабатывается выпускающей кафедрой, рассматривается на методическом совете / комиссии института (факультета) и утверждается приказом ректора на основании решения Ученого совета университета.

Перечень тем ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается на заседании кафедры.

ВКР по программам высшего образования, за исключением ВКР по программам бакалавриата, подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования ВКР направляется рецензенту из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо института (факультета), либо университета.

Рецензирование ВКР по программам бакалавриата осуществляется в случае принятия университетом решения об их рецензировании на Ученом совете.

Перерыв между государственным экзаменом и защитой ВКР должен составлять не менее 7 календарных дней.

Результаты защиты ВКР и государственных экзаменов, проводимых в устной форме, объявляются в день проведения испытания. Результаты государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – на следующий рабочий день после дня проведения экзамена.

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

После проведения государственного экзамена, защиты ВКР секретарь ГЭК оформляет документы по утвержденным в основной профессиональной образовательной программе формам:

- оценочные ведомости уровня подготовки;

- оценочные ведомости уровня сформированности компетенций;
- протоколы заседаний.

Секретарь ГЭК в двухнедельный срок после окончания заседаний представляет в учебно-методическое управление университета протоколы ГЭК, которые сшиваются в книги и хранятся в архиве университета.

По результатам ГИА председатель ГЭК представляет ректору университета письменные рекомендации по совершенствованию подготовки обучающихся.

В случаях, если обучающийся не прошел государственное аттестационное испытание по уважительной причине – по медицинским показаниям или по другим исключительным обстоятельствам, на основании письменного заявления обучающегося на имя ректора университета об установлении дополнительного срока прохождения государственного аттестационного испытания с обоснованием причины, подтверждающих документов, резолюции декана факультета проректор по учебной работе устанавливает дополнительный срок прохождения государственного аттестационного испытания в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Одновременно обучающемуся предоставляется академический отпуск.

Дополнительный срок прохождения государственного аттестационного испытания может быть установлен при наличии возможности у ВоГУ.

Дополнительный срок может быть установлен для прохождения как одного, так и нескольких государственных аттестационных испытаний.

В случаях неявки на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине (отсутствуют документально подтвержденные медицинские показания или другие исключительные обстоятельства) или получения оценки «неудовлетворительно» – обучающийся отчисляется из университета приказом ректора как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению рабочего учебного плана.

Директорат выдает обучающемуся справку об обучении.

Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в установленный приказом ректора университета дополнительный срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляется из университета приказом ректора как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению рабочего учебного плана.

Директорат выдает обучающемуся справку об обучении.

Лицо, отчисленное из университета, как не выполнившее обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению рабочего учебного плана, может повторно пройти ГИА не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА повторно указанное лицо по личному письменному заявлению на имя ректора восстанавливается в университете на срок, предусмотренный для прохождения ГИА по соответствующей образовательной программе.

При защите ВКР повторно решением выпускающей кафедры по желанию обучающегося может быть изменена тема ВКР.

В случае, если обучающийся считает, что его права в части установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания были нарушены, и (или) несогласии с результатами ГИА он имеет право подать апелляционное заявление в письменной форме в апелляционную комиссию (приемная ректора), не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом ректора одновременно с утверждением составов государственных экзаменационных комиссий. Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее четырех человек из числа профессорско-

преподавательского состава, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии является ректор. В случае отсутствия ректора по уважительной причине председателем становится лицо, исполняющее обязанности ректора на основании соответствующего приказа.

Секретарь апелляционной комиссии в день получения апелляционного заявления от обучающегося запрашивает у секретаря соответствующей ГЭК необходимые документы: протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении / не соблюдении процедуры при проведении государственного аттестационного испытания, письменные ответы обучающегося (при наличии) / ВКР, отзыв руководителя.

Апелляционное заявление рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня его подачи на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель соответствующей ГЭК и подавший апелляционное заявление обучающийся.

Апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений при рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения ГИА:

- признать апелляционное заявление обучающегося о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания обоснованным. Назначить повторное проведение государственного аттестационного испытания;
- признать апелляционное заявление обучающегося о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания необоснованным.

Апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений при рассмотрении апелляции о несогласии с результатом государственного аттестационного испытания:

- признать апелляционное заявление обучающегося обоснованным. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в соответствующую ГЭК и является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового;
- признать апелляционное заявление обучающегося необоснованным с сохранением результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляционное заявление, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Факт ознакомления с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося в протоколе.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

Апелляция на проведенное повторно государственное аттестационное испытание не принимается.

7.3.1. Государственный экзамен по направлению подготовки

В соответствии с ФГОС ВО подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена для выпускников осуществляется при условии включения его университетом в ГИА.

Государственный экзамен может проводиться в устной форме (время опроса обучающегося составляет не более 30 минут, продолжительность заседания ГЭК не более 6 часов в день) или в письменной форме (продолжительность экзамена не более 4 академических часов в день).

Варианты экзаменационных заданий (билетов) разрабатываются выпускающей кафедрой, утверждаются председателем соответствующей ГЭК, хранятся в запечатанном виде на кафедре. Экзаменационный билет выдается обучающемуся непосредственно на экзамене.

Экзаменационные задания носят комплексный, междисциплинарный, творческий или адаптационный характер и оцениваются в компетентностном формате согласно программе ГИА, включающей формулировки заданий, их содержание и матрицу

соотнесения содержания заданий экзамена с совокупным ожидаемым результатом образования в виде компетенций по ОПОП ВО.

Перед государственным экзаменом проводятся консультации с рассмотрением примера выполнения экзаменационного задания, а также предъявляемых к выполненному заданию требований и критериев оценок.

На подготовку к экзамену выделяется не менее 7 дней.

Время, отводимое обучающемуся на выполнение экзаменационного задания, устанавливается ГЭК. Во время выполнения экзаменационного задания обучающиеся могут пользоваться учебными программами, а также с разрешения ГЭК справочной, нормативной и др. литературой.

Ответы в письменной и устной форме могут представляться с приложением иллюстраций, чертежей, таблиц и т.п. на бумаге, а также макетов и электронных презентаций.

После окончания экзамена заполняются следующие документы:

– оценочная ведомость уровня подготовки, в которой для каждого обучающегося члены ГЭК вносятся оценки ответов на задание (задания) по шкале – 5, 4, 3 и 2, секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок ответов на каждое задание и в целом за экзамен;

– оценочная ведомость уровня сформированности компетенций, в которую для обучающихся секретарь ГЭК вносятся средние арифметические значения оценок сформированности каждой компетенции из оценочной ведомости уровня подготовки и в целом за экзамен;

– протокол заседания ГЭК, в который секретарь ГЭК вносит утвержденный комиссией текст решения, содержащий полученную обучающимся на государственном экзамене оценку и уровень сформированности компетенций в соответствии со степенью соответствия требованиям ФГОС ВО.

Решение по оценке на государственном экзамене и о соответствии уровня сформированности компетенций обучающегося требованиям ФГОС ВО принимается открытым голосованием участвующих в заседании членов ГЭК простым большинством голосов, а в случае равенства голосов решение принимается председателем ГЭК.

Принимаемое решение основывается на соотнесении средних арифметических значений оценок уровня подготовки на экзамене (итоговых) по шкале – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», а также на соотнесении средних арифметических значений оценок уровня сформированности компетенций требованием ФГОС с использованием шкалы - «соответствует», «в основном соответствует» и «не соответствует»

Среднее арифметическое значение оценок за ответы на задания, балл	Оценка на государственном экзамене
$4,50 \leq \dots \leq 5$	отлично
$3,75 \leq \dots < 4,50$	хорошо
$3 \leq \dots < 3,75$	удовлетворительно
< 3	неудовлетворительно

Среднее арифметическое значение оценок уровня сформированности компетенций, балл	Степень соответствия требованиям ФГОС ВО
$4 \leq \dots \leq 5$	соответствует
$3 \leq \dots < 4$	в основном соответствует
< 3	не соответствует

Содержание обсуждения вносится в протокол. Протокол заседания ГЭК подписывается ее председателем и секретарем.

7.3.2. Выпускная квалификационная работа

Выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) имеет своей целью:

- расширение, закрепление и систематизацию теоретических знаний, приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретной научной, технической, производственной, экономической или организационно-управленческой задачи;
- развитие навыков, приобретение соответствующих общекультурных (универсальных), общепрофессиональных, профессиональных и (или) профессионально-специализированных компетенций, ведение самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований, оптимизация проектно-технологических и экономических решений;
- развитие способностей обработки, анализа и систематизации результатов теоретических и инженерных расчетов, экспериментальных и научных исследований, в оценке их практической значимости и возможной области применения;
- приобретение умения представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Цель защиты ВКР – установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО к квалификационной характеристике и уровню подготовки выпускника.

Заведующий выпускающей кафедрой доводит до сведения обучающихся перечень тем ВКР не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Обучающиеся выбирают темы ВКР из утвержденного перечня.

По письменному заявлению обучающегося или нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно, заведующий кафедрой может предоставить им возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся или обучающимися, при условии обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности.

Тексты ВКР проверяются на объем заимствования в соответствии с Порядком проверки ВКР на объем заимствований, в том числе содержательных, и размещаются в электронно-библиотечной системе, на Учебно-методическом портале университета.

За актуальность, соответствие тематики ВКР направленности, руководство и организацию ее выполнения ответственность несет выпускающая кафедра и непосредственно руководитель работы.

За все сведения, изложенные в ВКР, принятые решения и за правильность всех данных ответственность несет непосредственно обучающийся – ее автор.

Руководитель ВКР: выдает задание, оказывает обучающемуся помощь в организации и выполнении работы; проводит систематические занятия с обучающимся и консультирует его; осуществляет контроль за выполнением работы; готовит письменный отзыв о работе.

Выполнение ВКР осуществляется обучающимся как на базе ВоГУ с предоставлением ему необходимых условий для работы, так и в других научных и проектно-конструкторских учреждениях, на предприятиях и в организациях.

Содержание ВКР обучающегося по программе бакалавриата должно учитывать требования ФГОС ВО к профессиональной подготовленности обучающегося и в обязательном порядке включать в себя:

- обоснование выбора предмета и постановку задач исследования, выполненные на основе обзора научной, научно-технической литературы, в том числе с учетом периодических научных изданий;
- теоретическую и/или экспериментальную части, включающие методы и средства исследований;

- расчеты;
- исследовательскую, проектно-конструкторскую и/или технологическую части;
- анализ полученных результатов;
- выводы и рекомендации;
- список использованных источников.

Завершенная работа представляется руководителю ВКР, который готовит письменный отзыв с оценкой по шкале: «отлично» - 5 баллов; «хорошо» - 4 балла; «удовлетворительно» - 3 балла; «неудовлетворительно» - 2 балла.

В ГЭК за 2 дня до начала защиты ВКР в обязательном порядке представляются следующие документы:

- распоряжение директора (декана) о допуске к защите обучающихся, выполнивших все требования рабочего учебного плана и программ подготовки соответствующего уровня;
- оригинал ВКР;
- подготовленная обучающимся по установленной форме аннотация на ВКР;
- отзыв руководителя с оценкой.

Защита ВКР проводится в установленные календарным учебным графиком сроки на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее 2/3 членов от полного списочного состава комиссии, утвержденного ректором университета.

Секретарь ГЭК представляет выпускника (в т.ч. выполнившего ВКР в качестве соавтора), его выпускную квалификационную работу (наименование темы), наличие подписанного отзыва руководителя, его содержание.

Затем для доклада основных результатов выполненной ВКР обучающемуся предоставляется до 15 минут. Выступление строится на основе заранее подготовленного текста, при необходимости с демонстрацией ранее подготовленного раздаточного, графического, презентационного материала.

После доклада обучающемуся могут быть заданы вопросы всеми присутствующими на заседании ГЭК. Затем в дискуссионном порядке возможны выступления присутствующих.

В завершение защиты выпускнику предоставляется право для ответа на замечания руководителя и членов комиссии.

ГЭК присваивает квалификацию и выставляет итоговую оценку ВКР на основе оценки ее уровня и результатов защиты (выступления) выпускника. Уровень представленной работы и подготовки выпускника определяется членами (экспертами) ГЭК с учетом оценок руководителя. В процессе защиты ГЭК также оценивает грамотность построения речи, степень владения профессиональной терминологией, умение квалифицированно отвечать на вопросы, полноту представления иллюстративных материалов выступления и уровень представления материалов в пояснительной записке, уровень знаний претендента.

Оценка ВКР, определяемая ГЭК, состоит из четырех компонентов:

- оценка уровня ВКР и подготовки выпускника членами ГЭК;
- оценка защиты/выступления выпускника членами ГЭК;
- оценка уровня ВКР и подготовки выпускника руководителем.

После завершения заседания ГЭК заполняются следующие документы:

- оценочная ведомость уровня подготовки, в которую председатель и члены ГЭК вносят выставленные для каждого выпускника оценки за уровень ВКР и ее защиту по шкале – 5, 4, 3 и 2, секретарь ГЭК вносит выставленные оценки руководителей за уровень ВКР и подготовки выпускников по шкале – 5, 4, 3 и 2, а также средние арифметические значения оценок председателя и членов ГЭК;

– оценочная ведомость уровня сформированности компетенций, в которую секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок сформированности каждой компетенции из оценочной ведомости уровня подготовки;

– протокол заседания ГЭК, в который секретарь ГЭК вносит утвержденный комиссией текст решения, содержащий полученную обучающимся оценку за выполненную и защищенную ВКР, оценку уровня сформированности компетенций в соответствии со степенью соответствия требованиям ФГОС ВО, наименования присвоенной квалификации, направления подготовки, направленности (профиля), характер отличия.

Решение принимается открытым голосованием участвующих в заседании членов ГЭК простым большинством голосов, а в случае равенства голосов решение принимается председателем ГЭК.

Принимаемое решение основывается на соотнесении средних арифметических значений оценок уровня подготовки выпускника по шкале – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», а также на соотнесении средних арифметических значений оценок уровня сформированности компетенций требованиям ФГОС с использованием шкалы – «соответствует», «в основном соответствует» и «не соответствует».

Содержание обсуждения вносится в протокол. Протокол заседания ГЭК подписывается ее председателем и секретарем.

Решение ГЭК объявляется председателем в день завершения соответствующего заседания.

7.4. Оценочные шкалы

Разработка оценочных шкал для проведения промежуточной аттестации выполнена на соотнесении характеристик требований к их результатам с критериями оценочной шкалы ECTS.

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена успеваемость обучающегося оценивается по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации в форме экзамена

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
Неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета успеваемость студента оценивается по двухбалльной шкале: «зачтено» и «не зачтено».

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации в форме зачета

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме зачета
«Зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Не зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) успеваемость обучающегося оценивается по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации в форме дифференцированного зачета полностью соответствует оценке и требованиям к результатам аттестации в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации в форме выполнения и защиты курсового проекта (КП) или курсовой работы (КР) успеваемость обучающегося оценивается по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации в форме выполнения и защиты курсового проекта (КП) или курсовой работы (КР)

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме выполнения и защиты курсового проекта (КП) или курсовой работы (КР)
«Отлично»	Тема КП (КР) актуальна и характеризуется определенной новизной для направления подготовки. Обучающийся демонстрирует полностью, без пробелов: анализ проблемы, подходов, методов и методик для решения поставленных задач; самостоятельное использование междисциплинарных знаний; применение передовых материалов, техники и технологий, результатов научных исследований (в том числе собственных), компьютерных технологий; оформление КП (КР) согласно требованиям стандартов; знание нормативной базы с учетом последних изменений в законодательстве и нормативных документах; представление рекомендаций, библиографии.
«Хорошо»	Тема КП (КР) актуальна и имеет определенную новизну для направления подготовки. Обучающийся демонстрирует в основном без пробелов (при наличии отдельных неточностей и несущественных ошибок): анализ проблемы, подходов, методов и методик для решения поставленных задач; самостоятельное использование междисциплинарных знаний; применение передовых материалов, техники и технологий, результатов научных исследований (в том числе собственных), компьютерных технологий; оформление КП (КР) согласно требованиям стандартов; знание нормативной базы с учетом последних изменений в законодательстве и нормативных документах; представление рекомендаций, библиографии.
«Удовлетворительно»	Тема КП (КР) актуальна и характеризуется определенной новизной для направления подготовки. Имеет место определенное несоответствие содержания КП (КР) теме задания. Обучающийся демонстрирует большей частью (при наличии пробелов, не имеющих существенного значения и отдельных ошибок):

	анализ проблемы, подходов, методов и методик для решения поставленных задач; самостоятельное использование междисциплинарных знаний; применение передовых материалов, техники и технологий, результатов научных исследований (в том числе собственных), компьютерных технологий; оформление КП (КР) согласно требованиям стандартов; знание нормативной базы с учетом последних изменений в законодательстве и нормативных документах; представление рекомендаций, библиографии.
Неудовлетворительно	Имеет место несоответствие содержания КП (КР) теме задания. Обучающийся демонстрирует отдельные решения (при наличии существенных пробелов, ошибок) и поверхностную аргументацию основных положений; КП (КР) носит умозрительный и/или компилятивный характер.

Результаты ГИА в форме государственного экзамена оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к результатам государственного экзамена по ОПОП.

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме государственного экзамена
«Отлично»	ОПОП освоена, и выпускник демонстрирует полностью, без пробелов системные, глубокие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений, знание положений смежных дисциплин. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой задания выполнены безупречно. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны полные правильные ответы (при наличии).
«Хорошо»	ОПОП в целом освоена, и выпускник демонстрирует системные, глубокие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений, знание положений смежных дисциплин. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. При выполнении предусмотренных программой заданий допущены небольшие неточности и несущественные ошибки. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны правильные ответы (при наличии).
«Удовлетворительно»	ОПОП освоена большей частью при наличии пробелов, не имеющих существенного значения. Выпускник демонстрирует знание программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений. Часть, предусмотренных программой заданий выполнена с грубыми ошибками, или решение начато верно, но не доведено до конца. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны в основном правильные ответы (при наличии).
«Неудовлетворительно»	ОПОП освоена частично, с пробелами, и выпускник демонстрирует отдельные знания программного материала. Предусмотренные программой задания не выполнены; даны неправильные ответы или ответы с грубыми ошибками на дополнительные вопросы членов ГЭК (при наличии).

Результаты ГИА в форме выполнения и защиты ВКР оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к ВКР при подготовке бакалавров

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме ВКР (бакалавриат)
«Отлично»	Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих профессиональных задач.

	<p>Выпускник демонстрирует полностью, без пробелов: углубленный подход к решению задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации; решение задач технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление ВКР соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Доклад составлен лаконично, грамматически правильно, в полной мере отражает содержание ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной презентации, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.).</p> <p>Защита ВКР оценена числом баллов, близким к максимуму.</p>
«Хорошо»	<p>Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих профессиональных задач.</p> <p>Выпускник демонстрирует в целом без пробелов при наличии отдельных неточностей и несущественных ошибок: углубленный подход к решению задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации; решение задач технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление ВКР соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Доклад составлен в основном лаконично, грамматически правильно, с отражением содержания ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной презентации, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.).</p> <p>Защита ВКР оценена числом баллов, близким к максимуму.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих профессиональных задач.</p> <p>Выпускник демонстрирует большей частью, при наличии пробелов, не имеющих существенного характера, и отдельных ошибок: решение задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации; решение задач технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление ВКР соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Доклад составлен большей частью грамматически правильно, в целом отражает содержание ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной речи, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.).</p> <p>Защита ВКР оценена числом баллов, близким к минимуму.</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Выпускник демонстрирует способность решения отдельных задач путем синтеза специальных знаний и практического опыта; допускает грубые ошибки; у обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и оценки профессиональной информации, самостоятельного использования</p>

	современных компьютерных технологий для решения производственно-технологических задач профессиональной деятельности; частично проявляется знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной по теме работы, а также российских нормативных правовых документов.
--	---

Защита ВКР оценена числом баллов, ниже порогового уровня.

7.5. Применяемые формы, методы и средства обучения

Учебные занятия в университете по дисциплинам (модулям) проводятся в следующих формах: лекции, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации, курсовое проектирование (выполнение курсовых проектов / работ) по одной или нескольким дисциплинам (модулям), практики.

Методы обучения многообразны и образуют систему. Свобода их выбора и использования является академическим правом преподавателя, задача которого заключается в выборе тех методов, которые обеспечат наибольшую эффективность обучения исходя из цели и задач обучения, содержания соответствующей учебной дисциплины / модуля / темы, времени и т.п.

Демонстрационный метод обучения заключается в изучении учебного материала на основе живого и непосредственного восприятия обучающимися изучаемых явлений, процессов, способов действий или их изображений (рассказ, лекция, объяснения).

Лабораторный метод основан на самостоятельном проведении обучающимися экспериментов, исследований.

Объяснительно-иллюстративный или информационно-рецептивный метод заключается в том, что преподаватель передает обучающимся готовую информацию с помощью различных средств обучения, а обучающиеся воспринимают, осознают и фиксируют в памяти эту информацию.

Репродуктивный – способ организации деятельности обучающихся по неоднократному воспроизведению сообщённых им знаний и показанных способов действий.

Метод проблемного изложения знаний формирует и развивает творческую познавательную деятельность обучающихся, способствует правильному уяснению мировоззренческих проблем.

Исследовательский метод обучения заключается в постановке преподавателем познавательных и практических задач, требующих самостоятельного творческого решения.

Эвристический (частично-поисковый) – метод наводящих вопросов, рассчитанный на то, что обучающийся самостоятельно найдет решение поставленного вопроса.

Преподаватели ВоГУ также широко используют активные и интерактивные методы обучения. В свою очередь интерактивные методы состоят из игровых и неигровых. Среди игровых интерактивных методов выделяют деловые и ролевые игры, тренинг. Неигровые интерактивные методы обучения включают: групповые дискуссии, мозговой штурм, кооперативное обучение.

Для обеспечения многообразных методов обучения в университете применяются средства обучения, которые представляют собой совокупность материальных, технических, информационных и организационных ресурсов: учебно-лабораторное оборудование, учебно-производственное оборудование, учебно-наглядные пособия, средства информационных технологий (программно-аппаратные средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной техники, современных средств и систем телекоммуникаций информационного обмена, аудио- и видеотехники и т.п.), организационно-педагогические средства (учебные планы, учебные пособия и т.п.) и другие.

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8.1. Общее руководство по качеству системы менеджмента качества в отношении проектирования и осуществления образовательной деятельности в сфере среднего профессионального образования, высшего образования и дополнительного образования в соответствии с областью лицензирования и государственной аккредитации:

СТО ВоГУ – РК. 1 «Принятые и реализуемые миссия, политика, стратегия университета и программы по обеспечению образовательного процесса»;

СТО ВоГУ – РК. 2 «Проектирование и совершенствование образовательного процесса, мониторинг образовательных программ»;

СТО ВоГУ – РК. 3 «Оценка знаний студентов, качества подготовки»;

СТО ВоГУ – РК. 4 «Гарантии качества ППС»;

СТО ВоГУ – РК. 5 «Управление ресурсами»;

СТО ВоГУ – РК. 6 «Ориентация на заинтересованные стороны»;

СТО ВоГУ – РК. 7 «Реализация образовательного процесса»;

СТО ВоГУ – РК. 8 «Внутренний аудит»;

СТО ВоГУ – РК. 9 «Ориентация на заинтересованные стороны»

8.2. Обеспечение компетентности преподавательского состава:

1. Порядок организации и проведения конкурса на замещение должностей профессорско-преподавательского состава (утвержден приказом ректора от 16.11.2017 г. № 07.01-35/1230).

2. Порядок организации и проведения выборов заведующих кафедрами (утвержден приказом ректора от 20.05.2013 г. № 07.01-35/0366).

3. Положение о выборах директора института (утверждено приказом и.о. ректора от 30.05.2018 г. № 07.01-35/0419).

Председатель рабочей группы
по проектированию, разработке
и актуализации ОПОП ВО



(подпись)

/С.В.Лукин/

«21» июня 20 18г

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления образовательной деятельности



/С.Б.Виноградова/

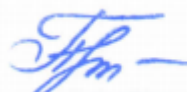
Представители работодателей и их объединений
(в т.ч. выпускники)

Директор ООО «НПФ Теплотроника»



/К.О.Панченко/

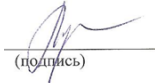
Председатель студенческого комитета
по содействию повышения качества
образования ВоГУ



Е.С. Полоскова

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на методическом совете инженерно-строительного факультета
«21» июня 2018 , протокол № 6

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В ОПОП ВО

№ п/п	Содержание изменения	Протокол заседания кафедры	Председатель рабочей группы по проектированию, разработке и актуализации ОПОП ВО
1	Обновление учебно-методического обеспечения	протокол от 21 июня 2018 г № 10	 /Лукин С.В./ (подпись)