

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 04.02.2026 13:24:51
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
(ФИЛИАЛ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УиНР ВО
ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ»

Калекин В.В.

« ____ » ____ 20 ____ г.

Шифр дисциплины: 2021.26.05.07.02 . Б3.02
(шифр ОПОП) (шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа

Наименование

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Омск 2021
(год утверждения)

Составлена _____ профессором _____ кафедры _____ ЭТ и ЭО
(должность) (сокращенное наименование кафедры)

_____ , _____ А.А. Руппелем
(ученая степень) (ученое звание) (И.О. Фамилия)

_____ А.А. Руппель « _____ » 20 _____ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) число месяц год

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электротехники и
электрооборудования

(наименование кафедры полностью)

от « _____ » 20 _____ г., _____ Протокол № _____
число месяц год

Зав. кафедрой _____ ЭТ и ЭО _____ А.А. Руппель
(сокращенное наименование кафедры) (подпись) (И.О. Фамилия)

Согласована:

Декан _____ технического факультета _____ В.И. Клеутин
(наименование факультета) (подпись) (И.О. Фамилия)

Руководитель ОПОП _____ к.т.н., доцент _____ В.И. Клеутин
(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия)

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цели дисциплины

Целью государственной итоговой аттестации в форме выпускной квалификационной работы (ВКР) является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и подтверждение соответствия компетентности обучающегося требованиям соответствующего Федерального государственного образовательного стандарта, паспорта специальности и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

1.2 Перечень оцениваемых компетенций

Задачами ГИА являются оценка уровня сформированности компетенций, соответствующих видам деятельности, на которые ориентирована ОПОП по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1.1.

1.2.

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	Иметь опыт учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность;
ОПК-2	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	Иметь опыт применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью;
ОПК-3	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	Иметь опыт работы с измерительными приборами и инструментами;
ОПК-4	Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени	Иметь опыт управления людьми в сложных, критических и экстремальных условиях;
ОПК-5	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	Иметь опыт применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-6	Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией	Иметь опыт принятия решений на основе оценки риска, поддержания должного уровня владения ситуацией;
ПК-1	Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями	Иметь опыт осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями
ПК-9	Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	Иметь опыт устанавливать и определять причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;
ПК-12	Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации	Иметь опыт осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации

ПК-13	Способен исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами	Иметь опыт приема и передачи сообщений с использованием систем внутрисудовой связи;
ПК-14	Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил	Иметь опыт осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил при несении судовых вахт;
ПК-15	Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматизации	Иметь опыт выбирать рациональные нормативы технического обслуживания судового и берегового электрооборудования и средств автоматизации;
ПК-16	Способен осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях в том числе при борьбе с пожаром и спасении экипажа, осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска	Иметь опыт осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска
ПК-17	Способен организовывать профессиональное обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов	Иметь опыт организовать профессиональное обучение обслуживающего персонала и специалистов;
ПК-18	Способен обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения	Иметь опыт выполнять мероприятия по предотвращению загрязнения и защиты окружающей среды
ПК-19	Способен применять навыки оказания первой медицинской помощи на судах	Иметь опыт применять знания для оказания первой медицинской помощи на судах
ПК-20	Способен обеспечить безопасность персонала и судна	Иметь опыт обеспечивать безопасность персонала и судна
ПК-21	Способен сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты их достижения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения;	Иметь опыт производить анализ вариантов проекта (программы);
ПК-22	Способен разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований	Иметь опыт разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом механико-технологических требований;
ПК-23	Способен принять участие в разработке и оформлении проектной, нормативной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматизации	Иметь опыт разрабатывать и оформлять нормативную и технологическую документацию для ремонта судового электрооборудования и средств автоматизации
ПК-24	Способен определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматизации в соответствии с существующими требованиями	Иметь опыт определять производственную программу по ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматизации в соответствии с существующими требованиями
ПК-25	Способен осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судового и берегового электрооборудования и средств автоматизации, эффективно использовать материалы,	Иметь опыт эффективно использовать материалы и электрооборудование;

	электрооборудование, соответствующие алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов	
ПК-26	Способен организовать и эффективно осуществлять контроль качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственный контроль технологических процессов, качества продукции, услуг и конструкторско- технологической документации	Иметь опыт производственного контроля технологических процессов
ПК-27	Способен обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований	Иметь опыт обеспечить экологическую безопасность хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики

2. Виды и сроки проведения государственных аттестационных испытаний

Государственная итоговая аттестация по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» состоит из защиты выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» проводится в десятом семестре для очной формы обучения (на пятом курсе для заочной формы обучения) после прохождения практики в конце июня каждого года в соответствии с утверждённым расписанием государственной итоговой аттестации по вузу. Для студентов, обучающихся по индивидуальным учебным планам, сроки приведены в индивидуальных учебных планах.

3. Виды профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся выпускники

Проектная деятельность:

- формирование цели проекта (программы), решения задач, критериев и показателей степени достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом системы национальных и международных требований, нравственных аспектов деятельности;
- разработка проектов объектов профессиональной деятельности с учётом физико-технических, механико-технических, эргономических, эстетических, экологических и экономических требований;
- использование информационных технологий при проектировании, разработке и эксплуатации новых видов судового электрооборудования и средств автоматики, а также транспортных предприятий;
- участие в разработке проектной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики;
- участие в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;

Производственно-технологическая деятельность:

- определение производственной программы по эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики;
- организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов;
- обеспечение экологической безопасности эксплуатации судового электрооборудования и эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики, безопасных условий труда персонала;
- внедрение эффективных инженерных решений в практику;
- монтаж и наладка судового электрооборудования и средств автоматики, инспекторский надзор;
- организация и осуществление надзора за эксплуатацией судового электрооборудования и средств автоматики;
- организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для судового электрооборудования и средств автоматики;
- подготовка и разработка сертификационных и лицензионных документов;
- осуществление метрологической поверки основных средств измерений;
- разработка технической и технологической документации;

Научно-исследовательская деятельность:

- участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области судоходства и других смежных областях;
- анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;
- создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать свойства объектов профессиональной деятельности;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;

- информационный поиск и анализ информации по объектам исследований;
- техническое, организационное обеспечение и реализация исследований;
- анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению;

4. Объем государственной итоговой аттестации в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях

Для очной формы обучения общая трудоемкость практики составляет
 9 з.е., 324 час., продолжительность 8 недели.

Для заочной формы обучения общая трудоемкость практики составляет
 9 з.е., 324 час., продолжительность 8 недели.

5. Содержание ВКР, структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебной деятельности

5.1. Структура выпускной квалификационной работ и требования к содержанию разделов и тем ВКР

Пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- реферат (при необходимости);
- содержание;
- введение;
- рабочую часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание разделов выпускной квалификационной работы

№	Название раздела ВКР	Содержание раздела	Компетенции
1	Введение	Обоснование (актуальность) темы	ОПК – 1 ... ОПК – 6, ПК-1, ПК-9, ПК-12 ... ПК - 27
2	Аналитический обзор	Описание предметной области и функции решаемых в квалификационной работе задач. Выбор цели и точки зрения. Сбор информации по проблематике вопроса. Аналитическая работа с библиографическими и электронными источниками. Патентный поиск (при необходимости).	
3	Основная часть	Определяется темой ВКР и содержит теоретическое решение поставленных задач.	
4	Техническая часть	Содержит информацию по обработке статистических или экспериментальных материалов по теме ВКР и разделы с расчётами, структурами моделей и конструкторскими решениями.	
5	Проектно-конструк-	Реконструкция и модернизация	

№	Название раздела ВКР	Содержание раздела	Компетенции
	теоретическая часть	существующих решений. Выполняются необходимые проектные работы по составлению преобразованной модели рассматриваемого в ВКР объекта профессиональной деятельности. В состав этой части работы входит раздел по исследованиям по теме работы.	
6	Технологическая часть	Рассматривается разработанная структура, выбирается инструментарий предлагаемых технических решений. В этой части работы описывается технологическая цепочка реализации задачи – от структуры (алгоритма) до методики настройки и оценки качества функционирования системы.	
7	Заключение	Выводы по работе	

5.2. Разделы ВКР и трудоёмкость по видам учебной деятельности (в академических часах):

№	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Подготовка ВКР	
		О	З
1	Сбор материала по теме ВКР	40	40
2	Анализ технического задания и собранных материалов	40	40
3	Выполнение ВКР	152	152
4	Работа с руководителем ВКР	30	30
5	Написание пояснительной записки ВКР	20	20
6	Оформление ВКР, проверка на антиплагиат, сбор подписей	20	20
7	Подготовка доклада к защите ВКР	20	20
8	Защита ВКР	2	2
	ВСЕГО	324	324

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения.

5.3. Место ИГА в структуре ОПОП

ИГА завершает подготовку бакалавров по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики». К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по образовательной программе 26.05.07. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Продолжительность подготовки к процедуре защиты составляет 10 недели и заканчивается публичной защитой.

5.4. Основные требования к ВКР

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную выпускником письменную работу, содержащую системное изложение решения актуальной для профессиональной деятельности задачи.

Содержание выпускной квалификационной работы должно полностью соответствовать теме, закреплённой за обучающимся и утверждённой приказом ФГБОУ ВО «СГУВТ».

Структура выпускной квалификационной работы определяется пунктом 4.1 рабочей программы ИГА.

Результаты исследований, проектировочных и проверочных расчётов должны быть выполнены на достаточном для присвоения квалификации «магистр» уровне и полно раскрывать тему ВКР.

ВКР оформляется с учётом требований Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Государственных стандартов (ГОСТ), внутривузовских методических указаний по выполнению выпускной квалификационной работы [1-2].

ВКР должен содержать пояснительную записку объёмом не менее 60 страниц машинописного текста формата А4 в книжном исполнении (шрифт Times New Roman, кегль 14, пробел 1,5), включая схемы, таблицы, формулы, графики, а также необходимую для защиты перед Государственной аттестационной комиссией мультимедийную презентацию и дублирующий её раздаточный графический материал.

Оформление текста осуществляется в соответствии с ГОСТами [3-8].

ВКР должна быть прошита и иметь сквозную нумерацию листов.

Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию и обязательно должны содержать письменный отзыв руководителя.

6 Формы оценочных средств для проведения ИГА

6.1. Текущий контроль выполнения ВКР

Текущий контроль выполнения ВКР обучающимся осуществляется руководителями ВКР и организуется заведующим выпускающей кафедры под контролем декана факультета. В качестве средства текущего контроля используется график выполнения ВКР, заполняемый руководителем ВКР еженедельно.

Примерная форма графика выполнения ВКР

Недели ВКР	Проценты									Примечания об успеваемости (удовлетворительно, неудовлетворительно)
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
2		+								
4				+						
6							+			
8									+	

В случае выполнения графика ВКР менее чем на 20% по истечению 80% времени, отведенного на ВКР, обучающийся может быть отчислен за невыполнение графика ВКР по решению декана факультета на основании рапорта заведующего кафедрой или руководителя ВКР.

По решению руководителя, согласованного с деканатом, объём работы по контрольным срокам может изменяться в пределах $\pm 5\%$.

6.

6.2. Предзащита и допуск к защите ВКР

Не менее чем за две недели до защиты, пояснительная записка к ВКР должна быть представлена на выпускающую кафедру для предзащиты. Целью предзащиты является определение степени готовности работы к защите: полноты объёма выполненного задания, качества выполнения графического материала, готовности выпускника к защите.

К предзащите допускаются ВКР, прошедшие нормоконтроль и анализ на антиплагиат: отвечающие требованиям оформления ЕСКД и содержащие отзыв руководителя ВКР и рецензию с рекомендуемыми оценками.

Предзащита проводится комиссией, назначаемой устным распоряжением заведующего кафедрой. В её состав входят 2-3 преподавателя кафедры, одним из которых может быть руководитель ВКР. Время проведения предзащиты назначается заведующим кафедрой.

На предзащите заслушивается доклад, могут быть заданы вопросы, направленные на проверку знаний и приобретение навыков публичной защиты выпускником. Также даются рекомендации по форме доклада, даётся краткий анализ недостатков доклада.

Допуск к защите выпускной квалификационной работы заведующий кафедрой определяет по результатам наличия всего комплекта документов со всеми подписями, отзывами и рецензией и личного ознакомления с пояснительной запиской и подписывает пояснительную записку.

6.3. Защита ВКР

Перед защитой председатель и члены ГЭК должны ознакомиться с порядком проведения защиты, критериями и показателями оценки ВКР, указанными в настоящей Программе.

Заседание ГЭК может состояться при присутствии не менее 2/3 её членов.

Структура защиты приведена в таблице

№	Наименование этапа защиты ВКР	Время, мин
1	Представление работы секретарём ГЭК: ФИО автора, тема ВКР, руководитель ВКР, выпускающая кафедра, место и статус прохождения практик, результаты освоения компетенций	1-3
2	Доклад	7-10
3	Вопросы членов ГЭК и ответы обучающихся	5-10
4	Выступления (при наличии желающих)	0-5
5	Оглашение секретарём ГЭК среднего балла за период обучения, рецензии, отзыва руководителя и рекомендуемой оценки	2-5
	Итого	15-30

Доклад должен отражать основные цели и актуальность темы ВКР, краткое содержание разделов и достигнутые результаты, выводы по ВКР в целом и относительно поставленных целей.

Член ГЭК имеет право задать защищающемуся не более 3 вопросов, позволяющих пояснить или раскрыть содержание ВКР, уточнить доклад или порядок выполнения ВКР. Так же, могут быть заданы любые вопросы позволяющие оценить качество освоения компетенций приведённых в пункте 1 по соответствующим дисциплинам.

После получения ответа на каждый вопрос секретарь ГЭК фиксирует сам вопрос и удовлетворённость ответом на поставленный вопрос членом ГЭК (удовлетворён/не удовлетворён).

6.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания защиты ВКР

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Каждый член ГЭК должен оценить защиту по следующим критериям по пятибалльной шкале (1-5):

№	Критерий	Оценка
1	Актуальность темы	
2	Соответствие работы критериям оценки компетенций выпускника	
3	Доклад	
4	Качество ответов на поставленные вопросы	
	Итоговая оценка (среднее арифметическое)	

Оценка проводится каждым членом ГЭК, присутствующим на защите ВКР, по каждому обучающемуся. Итоговая оценка ГЭК обучающемуся определяется арифметически по следующей формуле

$$O_{\text{а}} = \frac{\sum_{i=1}^k O_i + Oh}{n + 1}, \text{ где}$$

O_i – оценка по каждому из критериев, выставленная каждым членом ГЭК;

Oh – оценка, выставленная руководителем ВКР;

k – количество критериев;

n – число членов ГЭК.

В зависимости от полученного результата итоговая оценка

Итоговая оценка	Результаты расчетов
Отлично	$> 4,5$
Хорошо	$> 3,5 - \leq 4,5$
Удовлетворительно	$> 2,5 - \leq 3,5$
Неудовлетворительно	$\leq 2,5$

Результат ИГА утверждается простым голосованием членов ГЭК по каждому студенту. При равном количестве голосов решающее право голоса отдаётся председателю ГЭК. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» подтверждают соответствие компетентности выпускника установленным требованиям и означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Окончательная оценка выставляется после обсуждения работы членами ГЭК.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература

1. Голышев Н.В. Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ / Н.В.Голышев, С.В.Моторин, Д.Н.Голышев, А.В.Жаров. – Новосибирск: Новосиб.гос.ак.вод.трансп., 2008. – 30 с.

2. Дипломное проектирование на технических специальностях вузов [Текст] : учеб. пособие / В. А. Глушец [и др.]. - Омск : Иртышский филиал НГАВТ, 2008. - 200 с.

3. Горелов В.П. Основы инженерного творчества: учебник / В.П. Горелов. - Новосибирск, Изд-во Новосиб. гос. академ. вод. трансп., 2011 – 466 с.

б) дополнительная учебная литература

4. Беляков, В. Е. Правила выполнения и оформления контрольных и лабораторных работ, курсовых и дипломных проектов для студентов электромехаников очного и заочного обучения специальностей 180400 и 240600 [Текст] : метод. пособие / В. Е. Беляков, А. А. Руппель, А. А. Сидоренко. - Омск : Омский филиал НГАВТ, 2004. - 107 с.

5. ГОСТ 7.32-2001 Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Введ. 01.07.2002. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2001. – 15 с

6. ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Введ. 01.07.2004. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2003. – 51 с с

7. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. – Введ. 01.07.1996. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 1995. – 30 с.

8. ГОСТ 7.1–2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. – Введ. 01.01.2004. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2003. – 166 с.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для подготовки к ИГА, определяется предметной областью задачи, решение которой будет определено при прохождении преддипломной практики. Так как предметная область наперед неизвестна, поэтому необходимые Интернет-ресурсы определяются магистрантом самостоятельно (рекомендации руководителя) при изучении предметной области.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Операционная система Microsoft Windows 8. © Microsoft Corporation. All Rights Reserved. (<http://www.microsoft.com>).

Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.

MathCAD version 14.0, Copyright © 2007 Parametric Technology Corporation. All Rights Reserved.

Среда моделирования MATLAB (версия не ниже 2008 г.) © MathWorks. All Rights Reserved. (<http://www.mathworks.com>).

Электронно-библиотечная система «Лань».

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и
----------	--	---	--

			спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
17.73	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Помещение для самостоятельной работы: операционная система Windows, пакет программ Microsoft Office, программы: Visual Basic for Application, Mathcad,, КОМПАС-3D, СПС Консультант ПЛЮС, ГАРАНТ, доска - не менее 2 шт., экран -не менее 2 шт., шкаф - не менее 2 шт, стенды -не менее 10 шт., стол - не менее 43 шт., стул - не менее 48 шт... Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: операционная система Windows, пакет программ Microsoft Office, программы: Visual Basic for Application, Mathcad,, КОМПАС-3D, СПС Консультант ПЛЮС, ГАРАНТ, доска - не менее 2 шт., экран -не менее 2 шт., шкаф - не менее 2 шт, стенды -не менее 10 шт., стол - не менее 43 шт., стул - не менее 48 шт...	Омская область, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, дом 2 (№№ 56,57,58,59 на поэтажном плане (1П), 3 этаж)