

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Севастопольский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

_____ В.Д. Нечаев
«_____» _____ 2018 г.

ПРИНЯТО

решением ученого совета
Севастопольского государственного
университета

_____ 2018 года
Протокол № _____

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
программа подготовки научно-педагогических кадров
в аспирантуре

Направление подготовки

26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта

Профиль

Проектирование и конструкции судов

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная, заочная

Севастополь
2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Основной образовательной программы

Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации (название)
Направление подготовки	26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта (код и название)
Профиль	Проектирование и конструкции судов (название)
Квалификация	Исследователь. Преподаватель-исследователь (название)

Проректор по учебной работе	_____	_____ Д. В. Ярыгин
	(подпись)	(дата)

Директор Дирекции развития образовательных программ	_____	_____ Н.О. Минькова
	(подпись)	(дата)

Директор Морского института	_____	_____ Д.В. Бурков
	(подпись)	(дата)

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы к.т.н., доцент, доцент кафедры «Океанотехника и кораблестроение»	_____	_____ К.В. Перепадя
	(подпись)	(дата)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика основной образовательной программы	4
2.	Использованные нормативные документы.....	4
3.	Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	5
4.	Результаты освоения образовательной программы.....	6
5.	Структура образовательной программы.....	7
6.	Условия реализации образовательной программы.....	8
7.	Приложения.....	
	Приложение 1. Карты компетенций образовательной программы	
	Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график.....	
	Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин	
	Приложения 4. Программа практики.....	
	Приложения 5. Программа государственной итоговой аттестации.....	

1. Общая характеристика основной образовательной программы

Основная образовательная программа аспирантуры, реализуемая в ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» по направлению подготовки 26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, профиль: Проектирование и конструкции судов, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО), а также Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 ЗЕ. Одна зачетная единица соответствует 36 часам продолжительностью 45 минут.

Срок освоения ООП: очная форма обучения – 4 года

заочная форма обучения – увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения.

2. Используемые нормативные документы

Нормативной базой разработки ООП ВО являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта (уровень подготовки кадров высшей квалификации) № 1016 от 18 августа 2014 г.;
- Приказ Минобрнауки России от 23 октября 2017 № 1027 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» (Зарегистрировано в Минюсте России 20 ноября 2017 № 48962);
- Приказ Минобрнауки России от 28 марта 2014 г. № 247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня» (Зарегистрировано в Минюсте России 05 июня 2014 № 32577);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями от 30 июля 2014 г., 21 апреля, 2 августа 2016 г., 29 мая, 28 августа 2017 г.);
- Приказ Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
- Приказ Минобрнауки России от 17 октября 2016 г. № 1288 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, направлений подготовки высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, перечни которых

утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1060, и направлений подготовки высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направлений подготовки высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061, научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. № 59» (Зарегистрировано в Минюсте России 02 ноября 2016 № 44223);

- Постановление Правительства РФ от 10 февраля 2014 г. № 92 «Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре). Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259 (с изменениями и дополнениями от 5 апреля 2016 г.);

- Локальные нормативные документы Севастопольского государственного университета, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности;

- Положение об ООП Севастопольского государственного университета.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускника

- научно-исследовательскую, образовательную, проектно-конструкторскую, производственно-технологическую, организационно-управленческую, экспертную деятельность в сфере проектирования, строительства, ремонта, модернизации и утилизации кораблей и судов всех типов и назначения;

- проектирование, производство и эксплуатацию судовых двигателей, судовых систем и оборудования;

- эксплуатацию морских и внутренних водных путей, объектов инфраструктуры водного транспорта и флота;

- навигационное и гидрографическое обеспечение судоходства, изучение и освоение Мирового океана в интересах морского транспорта;

- обеспечение безопасности и требований международного и национального законодательства в области водного транспорта.

Объекты профессиональной деятельности выпускника

- корабли и суда всех типов и назначения;

- объекты инфраструктуры морского и внутреннего водного транспорта, океанотехника различного назначения, подводные аппараты, морские платформы и специальные сооружения, автономные и неавтономные технические средства аварийно-поисковых и спасательных работ, средства изучения и освоения Мирового океана;

- Мировой океан, физические и химические свойства водной среды, поверхностные и глубоководные течения, гравитационное и магнитное поля Земли, навигационное оборудование побережий и водных районов, средства, приборы и оборудование для гидрографических, геофизических и океанографических исследований;

- морские и внутренние водные пути; гидротехнические сооружения;
- техника и технология кораблестроения, судостроения и судоремонта;
- судовые двигатели, системы и оборудование, средства и методы навигации и судовождения, системы обеспечения безопасности на водном транспорте;
- транспортные, транспортно-технологические, логистические системы, методы их проектирования и управления ими, технология, организация и управление перевозками, работой флота и перегрузочными процессами в портах.

Виды профессиональной деятельности выпускника

- научно-исследовательская деятельность в сфере кораблестроения и водного транспорта;
- преподавательская деятельность в сфере кораблестроения и водного транспорта.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

4. Результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения ООП аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать:

универсальными компетенциями (УК):

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на родном и иностранном языке (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- владением необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта (ОПК-1);
- владением методологией исследований в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта (ОПК-2);
- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3);
- готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта (ОПК-4);
- готовностью работать в составе коллектива и организовывать его работу по проблемам кораблестроения и водного транспорта с учетом соблюдения авторских прав творческого коллектива, его членов и организации в целом (ОПК-5);

- готовностью к преподавательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта (ОПК-6).

профессиональными компетенциями (ПК):

- готов применять современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-1);

- способен формулировать задачи и план научного исследования в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи (ПК-2);

- способен выбирать оптимальный метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта (ПК-3);

- способность выполнять математическое моделирование и оптимизацию параметров в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта (ПК-4);

- готов составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта (ПК-5);

- готов представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-6).

5. Структура образовательной программы

5.1. Календарный учебный график

В календарном графике указывается последовательность реализации ООП ВО по годам, включая теоретическое обучение, промежуточные и государственную (итоговую) аттестации, практику и научно-исследовательскую работу, а также каникулы. Календарный учебный график представлен в Приложении и является частью учебного плана.

5.2. Учебный план подготовки

Учебный план программы аспирантуры определяет перечень, трудоемкость и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практик, научно-исследовательской работы, промежуточной аттестации обучающихся. На основе учебного плана для каждого обучающегося формируется индивидуальный учебный план работы аспиранта, который обеспечивает освоение программы аспирантуры на основе индивидуализации ее содержания и графика обучения с учетом уровня готовности и тематики научно-исследовательской работы обучающегося.

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

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 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» организация определяет самостоятельно в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО.

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Педагогическая практика является обязательной.

Практика проводится в структурных подразделениях организации (стационарно). Возможно проведение выездных практик, при наличии договора.

В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

I. Общая структура программы		Трудоемкость (зачетные единицы)
Блок 1	Дисциплины (модули)	30
	Базовая часть	9
	Вариативная часть	21
Блок 2	Практики	201
	Вариативная часть, суммарно	
Блок 3	Научные исследования	201
	Вариативная часть, суммарно	
Блок 4	Государственная итоговая аттестация	9
	Базовая часть	
Общий объем программы в зачетных единицах		240

Учебный план представлен в Приложении.

6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Кадровые условия реализации

Фактическое ресурсное обеспечение настоящей ОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 26.06.01 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», профиль «Проектирование и конструкции судов».

Реализация образовательной программы высшего образования по направлению 26.06.01 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», профиль «Проектирование

и конструкции судов» обеспечивается квалифицированными педагогическими кадрами выпускающей кафедры «Океанотехника и кораблестроение» и смежных кафедр Севастопольского государственного университета (Таблица 1).

Таблица 1.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Обеспеченность НПС	ППС, привлекаемые к реализации ООП		ППС, с базовым* образованием, соответствующим профилю преподаваемых дисциплин		ППС с ученой степенью и/или званием		Количество ППС из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий, учреждений	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Требования ФГОС	-	-	-	100		60	-	-
Факт	7	100	7	100	7	100	1	15

6.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации

№	Номер аудитории	Площадь аудитории, м ²	Наименование	Перечень оборудования (основное технологическое оборудование)
1	ул. Гоголя, 14, Аудитория № 236	90,5 м ²	Поточная лекционная	
2	ул. Гоголя, 14, Аудитория № 06	46,5 м ²	Лаборатория автоматизации СЭУ	1. Стенд элементов автоматики – 1 2. Стенд для изучения запуска ГТУ – 1 3. Стенд для испытаний сигнализаторов давления – 1 4. Стенд для испытаний терморегуляторов – 1 5. Стенд для испытаний регулятора скорости вращения прямого действия – 1 6. Стенд аварийно предупредительной системы защиты дизеля – 1 7. Стенд для изучения системы автоматического регулирования уровня жидкости – 1 8. Стенд для изучения устройства и настройки цифрового ПИД-регулятора температуры – 1 9. Стенд для изучения индукционного датчика перемещения – 1 10. Тренажер «Работа дизеля с изодромным регулятором частоты вращения». – 1
3	ул. Гоголя, 14, Аудитория № 26	64,9 м ²	Лаборатория компьютерных симуляторов судового оборудования и механизмов	1. Локальный компьютерный тренажер судового оборудования и механизмов машинного отделения – 12 2. Персональный компьютер инженера – 3 3. Принтер лазерный – 2 4. Сканер – 1

				5. Проектор мультимедийный – 1 6. Экран проекционный – 1
4	ул. Гоголя, 14, Аудитория № 134	95,0 м ²	Лаборатория тренажерного и лабораторного практикума по судовым ДВС и компрессорам	1.Главный судовый дизель 8ЧРН 30/38 (9Д) с лопастным гидротормозом – 1 2.Дизель-генератор ДГ-50-1 (дизель К- 470 (6Ч 12/14), электрогенератор, нагрузочное ус- тройство) – 1 3.Дизель К- 270 (6ЧНСП 12/14) с гидротормозом типа ЛЕ-4- 53 – 1 4.Дизель 2Ч 10,5 / 13 с электрической машиной фирмы FIMA – 1 5.Дизель-компрессор типа ДК-2 – 1 6.Компрессор электрический 2ОК-1 – 1 7.Выпрямитель ВД-306М1 для запуска дизельных двигателей – 1 8.Система охлаждения водой дизельных двигателей, компрессоров и гидротормоза с трубопроводом, запорной арматурой и водяным баком объемом 3,0 м ³ – 1 9.Система подачи топлива к дизельным двигателям и дизель-компрессору ДК-2 с трубопроводом, запорной арматурой, ручным топливоподкачива- ющим насосом и топливным баком объемом 0,7 м ³ – 1 10.Система подачи воздуха высокого давления от электрокомпрессора 2 ОК-1 и дизель- компрессора ДК-2 к пусковым баллонам дизеля 8ЧРН 30/38, дизель- генера-тора ДГ-50-1 с трубопроводом, запорной арматурой, распределительной станци- ей с понижающим редуктором, воздушным баллоном объемом 400 литров, двумя воздушными баллонами объемом 170 литров с рабочим давлением 6,0 МПа – 1 11.Система компьютерной диагностики рабочего процесса (электронный индикатор DEPAS 4.0 Handy) – 1 12.Электронный газоанализатор АПС14-01-5 – 1 13.Механический индикатор Майгак – 2 14.Механический индикатор МИ-1 – 2 15.Пиметр тип П-3 – 1 16.Пиметр тип П-2 – 1 17.Полярный планиметр ПП-12 – 1
5	ул. Гоголя, 14, Аудитория № 135	169,0 м ²	Лаборатория тренажерного и лабораторного практикума по паровым, газов- ым турбинам и вспомогательным механизмам	1.Газотурбинный двигатель ГТД- 3Ф – 1 2.Газотурбинный двигатель ВК-1А – 1 3.Газотурбинный двигатель ВК-1А в разрезе – 1 4.Вспомогательная паротурбогенераторная установка (паровая турбина, редуктор, электрический генер- атор, конденсатор, циркуляционный и конденсат- ный насосы, пароподогреватель, пароструйные э- жектора) – 1 5.Турбина одноступенчатая газовая ДМ71А -15 – 1 6.Ротор-компрессор установки ГТН -6 – 1 7.Редуктор РМ250 – 1

				8.Редуктор РМ350 – 1 9.Макет - разрез паровой турбины ПТУ - 1 – 1 10.Стенд «Испытание воздушной турбины» – 1 11.Стенд «Испытание камеры сгорания газотурбинного двигателя» – 1 12.Стенд «Исследование сопловой решетки» – 1 13.Судовая установка кондиционирования воздуха (компрессорно-конденсатный агрегат, испаритель, фреоновая регулирующая станция ФРС - 20, рассольный насос, воздухоохладитель с вентилятором) – 1 14.Судовая производственная холодильная установка (компрессорно-конденсатный агрегат, испарительно-регулирующий агрегат АИР – 32, провизионная камера; насос рассольный электроприводной; водяной насос, водяной бак) – 1 15.Холодильная установка провизионных кладовых (компрессорно-конденсатный агрегат ФАК-1, испаритель радиаторного типа в провизионной камере) – 1 16.Пожарный турбонасос ТПН - 3А – 1 17.Центробежный турбонасос с паровым приводом ТЦН -500 – 1 18.Турбонасос питательный – 1 19.Стенд для испытаний центробежного насоса – 1 20.Стенд для испытаний вихревого насоса – 1 21.Пусковой газотурбинный двигатель 7-375 – 1 22. Стенд «Детали паровых турбин» – 1 23. Стенд судовой арматуры – 1 24. Стенд для испытаний центробежного вентилятора – 1 25. Стенд «Лопатки ГТД» – 1
6	ул. Гоголя, 14, Аудитория № 136	74,0 м ²	Лаборатория тренажерного и лабораторного практикума по судовым паровым котлам	1.Судовая котельная установка (котел судовой вспомогательный КВС-68, два насоса питательных ПНП-12м, подогреватель питательной воды ППВ-5, фильтр холодной и горячей нефти ФВ-6, пульт управления инструктора тренажера с манометрическим щитом и панелью АПС, емкости для введения в котловую воду присадок, регулятор питания (модернизированный) для вспомогательных котлов ОРП-20-П-М, подогреватель топлива паровой, фильтр тонкой очистки топлива ФЩТ 5/40, насос топливный ПНТ-5, насос топливный винтовой для тяжелого топлива, насос топливный шестеренчатый для легкого топлива, теплый ящика питательной воды – 1 2.Котел вспомогательный КВЦ15-8 – 1 3.Образцы механических и паромеханических форсунок – 4 4.Вальцовки котельные – 2 5.Лаборатория водного контроля ЛВК-4 – 1 6.Лаборатория газового анализа Ораса-Фишера – 1 7.Лаборатория водного контроля Unitor – 2 8.Образцы котельной арматуры – 8

7	ул. Гоголя, 14, Аудитория № 139	98,5 м ²	Лаборатория тренажерного и лабораторного п рактикума по техническому обслуживанию и ремонту судовых ДВС	1.Тренажер «Техническое обслуживание и ремонт дизеля типа ЧН 15/18» – 1 2.Тренажер «Техническое обслуживание и ремонт дизеля типа ЧНСП 15/18» – 1 3.Тренажер «Техническое обслуживание и ремонт дизеля типа ЧН 18/20» – 1 4.Тренажер «Техническое обслуживание и ремонт дизеля типа Ч 12/14» – 1 5.Тренажер «Техническое обслуживание и ремонт дизеля типа ЧН 12/14» – 1 6.Тренажер «Техническое обслуживание и ремонт дизеля типа Ч10,5/13» – 1 7.Тренажер «Техническое обслуживание и ремонт дизеля типа 6Ч9,5/11 с использованием стенда – опрокидывателя» – 1 8.Тренажер «Обмеры втулок цилиндров двухтактных и четырехтактных дизелей» – 1 9.Тренажер «Обмеры поршневых комплектов четырёхтактных дизелей» – 1 10.Тренажер «Укладка коленчатых валов судовых дизелей» – 2 11.Стеллажи с деталями и сборочными единицами судовых дизелей – 3 12.Комплект измерительных инструментов 13.Комплекты ручного слесарного инструмента для каждого тренажера 14.Ротор газотурбонагнетателя – 1
8	ул. Гоголя, 14, Аудитория № 232 правая	40,0 м ²	Лаборатория технологии использования топлива, масел и воды	1.Судовая комплектная лаборатория анализа масла и топлива СКЛАМТ-1 – 3 2.Судовая комплектная лаборатория анализа котельной воды и воды первого контура системы охлаждения главных и вспомогательных дизелей на борту судна СКЛАВ-1 – 2 3.Судовая экспресс-лаборатория для тестирования качества судовых моторных масел фирмы Unitor (Combined Oil Test Kit) – 1 4.Судовая экспресс-лаборатория для проведения тестов на совместимость судовых дистиллятных и остаточных топлив фирмы Unitor (Compatibility Test Kit) – 1 5.Судовая экспресс-лаборатория для проведения тестирования охлаждающей воды судовых ДВС фирмы Unitor (Cooling Water Test Kit) – 1 6.Судовая экспресс-лаборатория «Мобил Вейвис Тест КИТ» - 1
9	ул. Гоголя, 14, Аудитория № 234	42,0 м ²	Специализирован ная аудитория по техническому использовани ю судовой дизельной энергет ической ус тановки	1.Демонстрационный стенд по техническому использованию судовой дизельной энергетической установки – 1
10	ул.		Исследовательская	1.Экспериментальный стенд моделирования сист

	Универ-ситетская, 33, Аудитория № 402	36,0 м ²	лаборатория эффективных энергетических технологий и установок	емы охлаждения ДВС и ее элементов – 1 2.Автоматизированная система сбора и обработки информации на базе АЦП ADAM 5000 – 1 3.Экспериментальная установка для визуализации процессов в теплообменном оборудовании – 1 4.Воздушный компрессор – 1 5.Электронагреватель мощностью 50 кВт – 1 6.Экспериментальный бассейн объемом 18,0 м ³ – 1 7.Насос водяной – 3
11	Ул. Универ-ситетская, 33, Аудитория № 411	34,5 м ²	Лаборатория техни-ческой термодинамики	1.Универсальный лабораторный стенд «Определение теплоемкости воздуха», «Определение коэффициента теплопроводности твердого тела», «Исследование теплоотдачи при свободной конвекции», «Исследование теплоотдачи при вынужденной конвекции» – 1 2.Лабораторный стенд «Исследование процессов истечения воздуха из сопла» – 1 3.Лабораторный стенд «Исследование фазового перехода «вода-пар» – 1 4.Лабораторный стенд «Исследование процессов во влажном воздухе» – 1 5.Лабораторный стенд «Исследование теплообмена при кипении воды» – 1 6.Демонстрационный стенд – 2
12	Ул. Универси-тетская, 33, Аудитория № 412	37,7 м ²	Лаборатория теплопередачи	1.Универсальный лабораторный стенд «Определение теплоемкости воздуха», «Определение коэффициента теплопроводности твердого тела», «Исследование теплоотдачи при свободной конвекции», «Исследование теплоотдачи при вынужденной конвекции» – 1 2.Лабораторный стенд «Исследование процессов истечения воздуха из сопла» – 1 3.Лабораторный стенд «Исследование фазового перехода «вода-пар» – 1 4.Лабораторный стенд «Исследование процессов во влажном воздухе» – 1
13	Ул. Универси-тетская, 33, Аудитория № 413	55,5 м ²	Лаборатория гидромеханики	1.Универсальный лабораторный стенд «Исследование режимов движения жидкости. Определение числа Рейнольдса», «Проверка уравнения Бернулли», «Исследование истечения жидкости через отверстие и насадки», «Определение коэффициента сопротивления трения по длине трубопровода» – 1 2.Лабораторный стенд «Приборы измерения давления. Тарировка манометра» – 2

				3.Лабораторный стенд «Испытания центробежного насоса» – 1 4.Лабораторный стенд «Исследование гидравлического удара в трубопроводах» – 1
--	--	--	--	--