

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета авиационной  
и морской техники

Красильникова О.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники»**

Направление подготовки	<i>26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Проектирование судовых корпусных конструкций, систем и устройств</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Кораблестроение и компьютерный инжиниринг»</i>

Разработчик рабочей программы:

Доцент, кандидат технических наук  
(должность, степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Бурменский А.Д.  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  
«Кораблестроение и компьютер-  
ный инжиниринг»  
\_\_\_\_\_ (наименование кафедры)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Куринный В.В.  
(ФИО)

## 1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1042 от 17.08.2020 г., и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Проектирование судовых корпусных конструкций, систем и устройств» по направлению подготовки «26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».

Задачи дисциплины	- изучение методов математического программирования и основ моделирования объектов морской техники, их подсистем и функциональных качеств; - приобретение практических навыков разработки математических моделей сложных технических систем и процессов; - развитие навыков использования стандартного и специализированного программного обеспечения в задачах математического (компьютерного) моделирования объектов морской техники; - наработка навыков самостоятельной разработки математических моделей, расчетных алгоритмов и прикладного программного обеспечения для решения прикладных задач в области моделирования морской техники.
Основные разделы / темы дисциплины	Морская техника как сложная система. Моделирование технических систем. Инструментальные средства моделирования. Математическое моделирование основных подсистем морской техники. Математическое моделирование функциональных качеств морской техники. Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники. Обобщенная математическая модель проектирования морской техники.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-2 Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценки характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в сфере проектирования и постройки средств океанотехни-	ОПК-2.1 Знает основные понятия теории моделирования, классификацию моделей и области их использования, задачи моделирования; методы моделирования и анализа сложных систем; принципы построения моделей ОПК-2.2 Умеет обоснованно выбирать метод моделирования; строить адекватную модель системы или процесса с использованием современных компьютерных средств; ин-	Знает основные понятия теории моделирования, классификацию моделей и разновидность математического аппарата проектного моделирования; методы моделирования и анализа сложных систем; принципы построения моделей  Умеет выбирать эффективные методы моделирования и выполнять математическое моделирование вопросов проектирования и постройки морской техники

ки	терпретировать и анализировать результаты моделирования ОПК-2.3 Владеет навыками анализа сложных систем; представления моделей систем и методами их исследования; оценки полученных результатов моделирования	средствами современных математических пакетов и систем программирования  Имеет навык разработки расчетных алгоритмов вопросов проектирования и постройки морской техники, их реализации и анализа результатов моделирования
<b>Профессиональные</b>		
ПК-1 Способен проводить конструкторские исследования в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений и их составных частей в соответствии с техническим заданием	ПК-1.1 Знает основы проектирования, конструирования и производства судов и их составных частей; цифровые технологии, применяемые в судостроении; программные и аппаратные средства для проектирования, конструирования ПК-1.2 Умеет выполнять и подготавливать общие технические отчеты; выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки, ПК-1.3 Владеет навыками построения математических моделей объектов исследования и выбор численного метода их моделирования; разработки нового или выбор готового алгоритма решения задачи	Знает составные части и основные требования, предъявляемые к морской технике и ее подсистемам; методы моделирования функциональных качеств и эксплуатационно-технических характеристик морской техники  Умеет выполнять математическое моделирование разрабатываемой морской техники, ее подсистем и выполнять расчеты их проектных характеристик и функциональных качеств  Имеет навык анализа исходных требований технических заданий и формирования на их основе математических моделей реализации вариантов разрабатываемой морской техники и ее функционирования

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части.

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе *Оценочные материалы*, размещенном на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет* / *Образование* / *26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры* / *Оценочные материалы*.

Дисциплина «Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем выполнения практических занятий, выполнения курсовой работы и иных видов учебной деятельности.

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 30.001 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И КОНСТРУИРОВАНИЮ В СУДОСТРОЕНИИ».

Обобщенная трудовая функция: D Организация проектно-конструкторских работ в рамках рабочей группы, разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей.

#### 4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

##### 4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники» изучается на 1 курсе, в 1 и 2 семестрах.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 10 з.е., 360 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 81 ч., промежуточная аттестация в форме экзамена (1 семестр) 35 ч., зачета с оценкой (2 семестр), самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. курсовая работа (2 семестр) 244 ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b>1 семестр</b>						
<i>Раздел 1. Морская техника как сложная система. Моделирование технических систем. Инструментальные средства моделирования</i>						
<i>Лекция 1: Основы теории моделирования. Инструментальные средства моделирования.</i>	2					3
<i>Лекция 2: Основные понятия теории систем в проектировании морской техники</i>	2					3
<i>Лекция 3: Проектирование корабля как информационный процесс. Проект корабля как его информационная модель. Основные методики теории проектирования судов: метод последовательных приближений и оптимизационное проектирование.</i>	2					3
<i>Практическая работа 1: Графическое представление результатов расчетов в MathCAD.</i>		2				3
<i>Практическая работа 2: Работа с массивами и решение систем линейных уравнений в MathCAD.</i>		2				3
<i>Практическая работа 3: Решение нелинейных уравнений и их систем в MathCAD.</i>		2				3

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<i>Практическая работа 4:</i> Символьные вычисления в MathCAD.		2				3
<i>Практическая работа 5:</i> Аппроксимация и регрессия в MathCAD.		2				3
<i>Практическая работа 6:</i> Программирование в MathCAD.		2				4
<i>РГР</i> «Регрессионный анализ в задачах проектирования судов»						56
<b><i>Раздел 2. Математическое моделирование основных подсистем морской техники</i></b>						
<i>Лекция 4:</i> Моделирование подсистемы "Корпус" как несущей и формообразующей платформы системы "Корабль".	2					4
<i>Лекция 5:</i> Особенности моделирования подсистем "Движение" и "Энергия".	2					4
<i>Лекция 6:</i> Особенности моделирования целевых подсистем.	2					4
<i>Практическая работа 7:</i> Моделирование процесса модификации формы корпуса судна.		4*				3
<i>Практическая работа 8:</i> Моделирование расчетов гидростатических характеристик и параметров формы корпуса судна.		4*				3
<i>Практическая работа 9:</i> Моделирование расчетов характеристик подсистем "Движение" и "Энергия".		2*				3
<i>Практическая работа 10:</i> Моделирование расчетов характеристик целевых подсистем.		2*				3
<b><i>Экзамен</i></b>				<b>1</b>	<b>35</b>	
<b>ИТОГО в 1 семестре</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>35</b>	<b>108</b>
<b>2 семестр</b>						
<b><i>Раздел 3. Математическое моделирование функциональных качеств морской техники</i></b>						
<i>Лекция 9:</i> Математическая модель уравнения плавучести и вместимости.	2					4
<i>Лекция 10:</i> Моделирование мореходных качеств морской техники (ходкость, остойчивость, качка, непотопляемость).	4					8

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<i>Лекция 11:</i> Особенности моделирования корабельной архитектуры.	2					4
<i>Практическая работа 12:</i> Определения главных размерений судна от параметров целевой подсистемы.		2*				2
<i>Практическая работа 13:</i> Составление и решение уравнения нагрузки в функции главных размерений.		2*				2
<i>Практическая работа 14:</i> Моделирование процесса удифферентовки судна.		2*				2
<i>Практическая работа 15:</i> Моделирование ходкости судна на основе результатов серий испытаний в опытовых бассейнах.		2*				2
<i>Практическая работа 16:</i> Моделирование ходкости судна статистическими методами.		2*				2
<i>Практическая работа 17:</i> Моделирование характеристик вместимости судна.		4*				2
<i>Практическая работа 18:</i> Моделирование процесса обеспечения устойчивости судна методом перераспределения долей груза и балласта.		4*				2
<i>Практическая работа 19:</i> Разработка дизайна перспективной морской техники.		2*				2
<b><i>Раздел 4. Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники</i></b>						
<i>Лекция 12:</i> Особенности моделирования процессов создания и эксплуатации морской техники.	2					4
<i>Практическая работа 20:</i> Расчет эксплуатационных затрат объектов морской техники.		4*				2
<b><i>Раздел 5. Обобщенная математическая модель проектирования морской техники</i></b>						
<i>Лекция 13:</i> Использование параметрических моделей в задачах проектирования судов.	2					2

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<i>Лекция 14:</i> Основные требования к разработке методики проектирования судна.	2					4
<i>Практическая работа 21:</i> Разработка математической модели определения главных размерений судна.		4*				4
<i>Зачет с оценкой</i>						
<i>Курсовая работа</i> «Математическое моделирование объектов морской техники, их подсистем и функциональных качеств»				2		88
<b>ИТОГО во 2 семестре</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>136</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>26</b>	<b>52</b> в том числе в форме практической подготовки: 40	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>35</b>	<b>244</b>

\* реализуется в форме практической подготовки

## 5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 6.1 Основная и дополнительная литература

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / Наш университет / Образование / 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры / Рабочий учебный план / Реестр литературы.



## 6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1. Математическое моделирование объектов океанотехники: методические указания к выполнению индивидуальных заданий по курсу «Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники» / Сост. : А.Д. Бурменский. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГУ» (рук.) (в свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза).

2. Работа с базой данных и оптимизация проектных решений / Сост. Н.А. Мытник. – Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре гос. техн. ун-т, 2001. – 23 с. (в свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза)

3. Овчинников, И.Д. Методы оптимизации: учеб. пособие / И.Д. Овчинников, Н.А. Мытник. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос. техн. ун-та, 2007. – 116 с.

4. Тарануха, Н. А. Обучение программированию: язык Pascal. / Н. А. Тарануха, Л. С. Гринкруг, А. Д. Бурменский, С. В. Ильина. – М.:СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 384 с.

5. Мытник Н. А. Проектирование теоретического чертежа корпуса судна: учеб. пособие. – Комсомольск-на-Амуре: КнАПИ, 1992. – 86 с. (в свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза)

## 6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры / Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.*

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета

<https://knastu.ru/page/3244>

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта.

<https://knastu.ru/page/539>

Название сайта	Электронный адрес
Центр технологии судостроения и судоремонта. Официальный сайт	<a href="http://www.sstc.spb.ru">http://www.sstc.spb.ru</a>
КОМПАС 3D. Официальный сайт САПР КОМПАС	<a href="https://kompas.ru/">https://kompas.ru/</a>
Российский морской регистр судоходства	<a href="https://rs-class.org/">https://rs-class.org/</a>

ва. Официальный сайт	
Журнал «Морские интеллектуальные технологии». Официальный сайт	<a href="http://morintex.ru/">http://morintex.ru/</a>
Журнал «Морской вестник». Официальный сайт	<a href="http://morvest.ru/">http://morvest.ru/</a>
Журнал «Труды Крыловского государственного научного центра» Официальный сайт	<a href="https://transactions-ksrc.ru/rus/">https://transactions-ksrc.ru/rus/</a>

## **7 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **7.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **7.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **7.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

#### **7.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

#### **7.5 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;

- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## **8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры / Рабочий учебный план / Реестр ПО.*

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета: <https://knastu.ru/page/1928>

### **8.2 Учебно-лабораторное оборудование**

Отсутствует

### **8.3 Технические и электронные средства обучения**

#### **Лекционные занятия.**

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

#### **Практические занятия.**

Аудитория для практических занятий укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения (экран, компьютер), оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ: компьютерный класс (ауд. 228 корпус № 3).

#### **Самостоятельная работа.**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- зал электронной информации НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы факультета.

## **9 Иные сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных

группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.