

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета кадастра и строительства

Н.В. Гринкрут

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Спецкурс «Основания и фундаменты»

Направление подготовки	<i>08.03.01 Строительство</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>«Производственно-технологическое обеспечение строительства»</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Строительство и архитектура»</i>

Разработчик рабочей программы:

Старший преподаватель

Борзова О.Н.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий кафедрой

Кафедра «Строительство и архитектура»

Сысоев О.Е.

## 1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Основания и фундаменты» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 31.05.2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Промышленное и гражданское строительство» по направлению подготовки «08.03.01 Строительство».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 16.025 «ОРГАНИЗАТОР СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА».

Обобщенная трудовая функция: В Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства.

Профессиональный стандарт 16.032 «СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА».

Обобщенная трудовая функция: В Разработка и ведение организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации.

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"><li>• Сформировать знания об основных принципах проектирования оснований и фундаментов, в том числе, в особых грунтовых условиях</li><li>• Сформировать умения и навыки проектирования оснований и фундаментов, в том числе, в особых грунтовых условиях</li></ul>
Основные разделы / темы дисциплины	<p><b>Раздел 1. Особенности проектирования оснований и фундаментов в районах распространения вечномерзлых и пучинистых грунтов:</b> Понятия о твердомерзлых, сыпучемерзлых и пластичномерзлых грунтах. Принципы использования вечномерзлых грунтов в качестве оснований. Мероприятия по сохранению вечномерзлого состояния грунтов, Конструкции и методы устройства фундаментов на вечномерзлых грунтах. Расчеты оснований фундаментов на вечномерзлых грунтах. Основы проектирования столбчатых и свайных фундаментов в районах распространения вечномерзлых грунтов, Расчет сил морозного пучения. Мероприятия по снижению сил морозного пучения на поверхность фундаментов</p> <p><b>Раздел 2. Особенности проектирования оснований фундаментов на просадочных, слабых пылевато-глинистых водонасыщенных, заторфованных, насыпных, скальных, элювиальных, закарстованных грунтах, на подрабатываемых территориях:</b> Фундаменты на просадочных грунтах. Фундаменты на слабых пылевато-глинистых водонасыщенных и заторфованных грунтах. Фундаменты на насыпных грунтах. Проектирование фундаментов на скальных и элювиальных грунтах, Особенности проектирования оснований фундаментов на закарстованных территориях, Проектирование фундаментов на подрабатываемых территориях. Проектирования оснований фундаментов с учетом региональных особенностей грунтовых оснований</p> <p><b>Раздел 3. Реконструкция и ремонт фундаментов, укрепление оснований, строительство в условиях стесненной застройки и развитие территории городов:</b> Оценка состояния грунта, способы усиления оснований, ремонта и усиления фундаментов. Причины реконструкции фундаментов и усиления оснований. Обследование фундаментов и ос-</p>

	нований. Основы проектирования оснований и фундаментов при реконструкции и надстройке зданий
--	--

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

Процесс изучения дисциплины «Основания и фундаменты» 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
Общепрофессиональные		
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Знает основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение), основные параметры инженерных систем здания ОПК-6.2 Умеет составлять расчетную схему здания (сооружения), определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, проводить оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценку устойчивости и деформируемости грунтового основания здания ОПК-6.3 Владеет навыками разработки узла строительной конструкции здания, выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	<b>Знать:</b> основные нагрузки и воздействия на основания и фундаменты <b>Уметь:</b> составить расчетные схемы конструкций фундаментов и работы оснований, определять условия работы оснований и фундаментов при различном характере нагрузок, проводить оценку прочности, устойчивости и деформируемости грунтовых оснований, в том числе, с использованием прикладного программного обеспечения <b>Владеть навыками:</b> разработки конструкций фундаментов, выполнения графической части проекта, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования

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

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой 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 / «Строительство» / Оценочные материалы*.

Дисциплина «Основания и фундаменты» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения практических занятий, выполнения курсовой работы, иных видов учебной деятельности.

#### **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 «Основания и фундаменты» изучается на четвертом курсе в седьмом семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем - 82 ч., промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, самостоятельная работа обучающихся - 98 ч., в том числе 30 ч. на выполнение курсовой работы

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	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия			
Раздел 1. Особенности проектирования оснований и фундаментов в районах распространения вечномерзлых и пучинистых грунтов						
Понятия о твердомерзлых, сыпучемерзлых и пластичномерзлых грунтах	1.0	1,0				4.0
Принципы использования вечномерзлых грунтов в качестве оснований	1,0	1.0				4,0
Мероприятия по сохранению вечномерзлого состояния грунтов	1,0	2,0				4,0
Конструкции и методы устройства фундаментов на вечномерзлых грунтах	1.0	2,0				4,0

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	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия			
<b>Расчеты оснований фундаментов на вечномерзлых грунтах. Основы проектирования столбчатых и свайных фундаментов в районах распространения вечномерзлых грунтов.</b>	1,0	2,0				4,0
<b>Расчет сил морозного пучения. Мероприятия по снижению сил морозного пучения на поверхность фундаментов</b>		2,0				4,0
<b>Итого по разделу 1</b>	5,0	10,0				24,0
<b>Раздел 2. Особенности проектирования оснований фундаментов на просадочных, слабых пылевато-глинистых водонасыщенных, заторфованных, насыпных, скальных, элювиальных, закарстованных грунтах, на подрабатываемых территориях</b>						
<b>Фундаменты на просадочных грунтах</b> <i>Специфические свойства просадочных грунтов. Явление просадки. Характеристики просадочных свойств. Расчет просадочных деформаций. Принципы строительства на просадочных грунтах. Устранение просадочных свойств грунтов</i>	1,0	2,0				4,0
<b>Фундаменты на слабых пылевато-глинистых водонасыщенных и заторфованных грунтах</b> <i>Специфические особенности слабых пылевато-глинистых грунтов. Мероприятия по улучшению строительных свойств грунтов. Приспособление</i>	1,0	1,0				4,0

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	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия			
<i>конструкций здания к работе на пылевато-глинистых водонасыщенных грунтах</i>						
<b>Фундаменты на насыпных грунтах</b> <i>Специфические особенности насыпных грунтов. Классификация насыпных грунтов. Оценка физико-механических характеристик грунтов. Расчеты оснований из насыпных грунтов по первой и второй группам предельных состояний. Использование насыпных грунтов как естественных оснований. Устройство искусственных оснований на насыпных грунтах.</i>	1,0	1,0				4,0
<b>Проектирование фундаментов на скальных и элювиальных грунтах</b> <i>Специфические особенности скальных и элювиальных грунтов как оснований и сооружений. Особенности проведения инженерно-геологических и геотехнических изысканий для строительства. Задачи проектирования на скальных и элювиальных грунтах. Фундаменты на скальных грунтах. Расчеты скальных оснований по несущей способности. Фундаменты на элювиальных грунтах. Расчеты по несущей способности и по</i>	1,0	2,0				4,0

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	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия			
<i>деформациям оснований, сложенных элювиальными грунтами</i>						
<b>Особенности проектирования оснований фундаментов на закарстованных территориях</b> <i>Специфические особенности явлений карста. Особенности программы инженерных изысканий на закарстованных территориях. Оценка характера и степени опасности карстов. Противокарстовая защита. Устройство противокарстовых фундаментов. Расчет фундаментных конструкций</i>	1,0	2,0				4,0
<b>Проектирование фундаментов на подрабатываемых территориях.</b> <i>Специфические особенности подрабатываемых территорий. Особенности программы инженерно-геологических изысканий. Воздействие деформаций земной поверхности на несущие конструкции зданий. Принципы проектирования. Защитные конструктивные мероприятия. Особенности проектирования свайных фундаментов на подрабатываемых территориях</i>	1,0	2,0				4,0
<b>Проектирования оснований фундаментов с учетом региональных осо-</b>	1,0	1,0				4,0



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	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия			
<b>Особенностей грунтовых оснований.</b> <i>Инженерно-геологические условия города и района. Особенности гидрогеологических условий. Фундаменты на естественных основаниях. Свайные фундаменты в условиях города и региона</i>						
<b>Особенности проектирования оснований фундаментов на просадочных, слабых пылевато-глинистых водонасыщенных, заторфованных, насыпных, скальных, элювиальных, закарстованных грунтах, на подрабатываемых территориях</b>	1,0	1,0				4,0
<b>Итого по разделу 2</b>	8,0	12,0				32,0
<b>Раздел 3. Реконструкция и ремонт фундаментов, укрепление оснований, строительство в условиях стесненной застройки и развитие территории городов</b>						
<b>Оценка состояния грунта, способы усиления оснований, ремонта и усиления фундаментов</b>	1,0	2,5				5,0
<b>Причины реконструкции фундаментов и усиления оснований. Обследование фундаментов и оснований</b>	1,0	2,5				4,0
<b>Основы проектирования оснований и фундаментов при реконструкции и надстройке зданий</b>	1,0	2,5				1,0

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	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия			
<b>Реконструкция и ремонт фундаментов, укрепление оснований, строительство в условиях стесненной застройки и развитие территории гор</b>		2,5				4,0
<b>Итого по разделу 3</b>	3,0	10,0				14,0
<b>Курсовая работа</b>						
<b>Курсовая работа</b>				2		26,0
<b>Итого по дисциплине:</b>	16,0	32,0		2		94,0

## **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 / Строительство / Рабочий учебный план / Реестр литературы.*

### **6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

1. Основания и фундаменты гражданского здания : задания и методические указания к курсовому проекту по дисциплине "Основания и фундаменты" подготовки бакалавров по направлению «Строительство». /сост. О.Н. Борзова – Комсомольск – на – Амуре : ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2013 – 34 с.

2. Основания и фундаменты промышленного здания : задания и методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Основания и фундаменты» подготовки бакалавров по направлению «Строительство» /сост. Л.И.Коротеева, О.Н.Борзова. - Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2013 – 31 с.

3. Анализ инженерно-геологических условий строительной площадки : методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Основания и фундаменты» для подготовки бакалавров по направлению «Строительство» /сост. О.Н. Борзова. – Комсомольск – на – Амуре : ФГБОУВПО «КНАГТУ», – 12 с.

4. Проектирование свайных фундаментов : методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Основания и фундаменты» подготовки бакалавров по направлению «Строительство» /сост. О.Н. Борзова, - Комсомольск – на – Амуре : ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2013 – 31 с.

5. Проектирование оснований и фундаментов мелкого заложения гражданских и промышленных зданий : методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Основания и фундаменты» подготовки бакалавров по направлению «Строительство». /сост. Л.И. Коротеева, О.Н. Борзова. – Комсомольск – на – Амуре : ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», – 19 с.

### **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 / «Строительство» / 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>*

## **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 указания 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, необходимого 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) / Наши университет / Образование / «Строительство» / 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>

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
<p>Комплекс программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программный комплекс "<a href="#">ЛИРА-САПР FULL</a>" (со всеми специализированными расчетно-графическими системами)</li> <li>• программный комплекс "<a href="#">МОНОМАХ-САПР PRO</a>";</li> </ul>	<p>Соглашение о сотрудничестве между федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет» и Обществом с ограниченной ответственностью «Лира сервис» от 21.11.2016 г. «О предоставлении уни-</p>

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
<ul style="list-style-type: none"> <li>программный комплекс "<a href="#">ЭСПРИ</a>" (разделы "Математика для инженера", "Сечения", "Нагрузки и воздействия").</li> <li>Система архитектурного проектирования "<a href="#">САПФИР PRO</a>"</li> </ul>	верситету права (неисключительной лицензии) на использование программных комплексов для ЭВМ в образовательных и учебных целях».
Система автоматизированного проектирования NanoCAD	Соглашение о сотрудничестве между ЗАО «Нанософт» и ФГБОУ ВПО «КнАГТУ» в целях популяризации технических знаний, обеспечения учебных центров, высших учебных заведений системами автоматизированного проектирования - NanoCAD, внедрения современных информационных и программных технологий в учебный процесс» от 12.04.2013 г.

## 8.2 Учебно-лабораторное оборудование

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
22/1	Лаборатория ФКиС	Средства мультимедиа (2 персональных компьютера, экран, ви-деопроектор, колонки)
228/1	Специализированный компьютерный класс ГИС-технологий. Аудитория с выходом в интернет + локальное соединение	1 экран с проектором 10 персональных ЭВМ

## 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/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

### Практические занятия.

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

### Самостоятельная работа.

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

- читальный зал 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. № 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 производятся 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.