

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

Гринкруг Н.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Метрология и цифровой контроль в строительстве»

Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы	Промышленное и гражданское строительство

Комсомольск-на-Амуре 2026

Разработчик рабочей программы:

Доцент, Кандидат технических наук

Щербаков И.Ф.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой
«Строительство и архитектура»

Сысоев О.Е.

1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Метрология и цифровой контроль в строительстве» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31.05.2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Промышленное и гражданское строительство» по направлению подготовки «08.03.01 Строительство».

Задачи дисциплины	- ознакомление со структурой метрологической службы РФ, законодательством об обеспечении единства измерений и принципами функционирования национальной системы стандартизации. - создание представлений о системах единиц физических величин и механизмах передачи их размеров посредством государственных и рабочих эталонов в соответствии с поверочными схемами. - изучение физических принципов действия, конструкций и нормируемых метрологических характеристик современных средств измерений, используемых при проведении строительно-монтажных работ. - изучение классификации нормативно-технической документации (ГОСТ, СП, регламенты) и правил проведения сертификации строительной продукции для обеспечения требуемого уровня качества. - формирование навыков самостоятельной работы с измерительными приборами, проведение первичной обработки результатов измерений и ведение соответствующей метрологической документации. - развитие навыков использования цифровых инструментов для фиксации, обработки и архивирования данных контроля качества, обеспечивающих прослеживаемость измерений на строительном объекте.
Основные разделы / темы дисциплины	1. Научная основа метрологического обеспечения. 2. Техническая основа метрологического обеспечения. 3. Организационная и нормативная основы метрологического обеспечения. 4. Основы технического регулирования. 5. Основы стандартизации. 6. Основы подтверждения соответствия 7. Цифровые методы и инструменты строительного контроля

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

Процесс изучения дисциплины «Метрология и цифровой контроль в строительстве» 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-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с приме-	ОПК-7.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки	- знать основные федеральные законы, ГОСТы и своды правил, используемых при стандартизации, сертификации и контроле качества строительных конструкций и материалов

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
нием различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.2 Умеет проводить контроль качества материальных ресурсов, выбирать методы и оценивать метрологические характеристики средства измерения (испытания) ОПК-7.3 Владеет навыками оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов, оценки погрешности измерения, проведения поверки и калибровки средства измерения	- знать систему информационного обеспечения работ по стандартизации в Российской Федерации - уметь применять основные положения федеральных законов, ГОСТы и своды правил в области проектирования зданий и сооружений для определения требований к проектированию и контролю качества - владеть навыками использования нормативных документов для оценки качества изготовления, монтажа и эксплуатации зданий и сооружений - владеть навыками поиска информации в Единой системе классификации и кодирования информации (ЕСКК), в т.ч. с использованием общероссийских классификаторов

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав блока 1 «Метрология и цифровой контроль в строительстве» 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 / *Наш университет* / *Образование* / «08.03.01 Строительство» / *Оценочные материалы*).

Дисциплина «Метрология и цифровой контроль в строительстве» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения практических занятий, лабораторных работ.

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 «Метрология и цифровой контроль в строительстве» изучается на 2

курсе в 3 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 36 ч., промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, самостоятельная работа обучающихся 72 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.
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1 Научная основа метрологического обеспечения					
1.1. Введение в метрологию и физические величины Предмет, задачи и разделы метрологии (научная, законодательная, прикладная). Понятие физической величины. Классификация величин (основные, производные, скалярные, векторные). Международная система единиц (СИ): структура, основные единицы (метр, килограмм, секунда и др.) и их определения через фундаментальные физические константы. Системы единиц в строительстве (внесистемные единицы, дольные и кратные величины).	1,0	2,0	2,0		8
1.2. Понятие измерения. Классификация и свойства измерений Понятие измерения. Шкалы измерений. Виды измерений. Принцип и методы измерений	1,0	1,0	2,0		8
1.3 Основные понятия теории погрешностей Понятие погрешности. Классификация погрешностей. Причины возникновения. Систематические погрешности, их классификация, способы обнаружения и устранения систематических погрешностей. Случайные погрешности, вероятностное описание результатов и погрешностей. Грубые погрешности, методы их выявления. Суммирование погрешностей	1,0	1,0	1,0		8,0
2 Техническая основа метрологи-					

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			
ческого обеспечения						
2.1 Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерения Понятие о средстве измерений (СИ). Классификация СИ. Погрешности СИ. Метрологические характеристики СИ. Выбор СИ. Принцип действия СИ. Классы точности СИ	1,0	1,0	1,0			6
3 Организационная и нормативная основы метрологического обеспечения						
3.1 Метрологическое обеспечение. Правовые и организационные основы обеспечения единства измерений Понятие метрологического обеспечения. Положения ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Поверка и калибровка средств измерений. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Структура и функции метрологической службы предприятия	1,0	1,0				6
4. Основы технического регулирования						
4.1 Техническое регулирование Понятие технического регулирования. Положения ФЗ «О техническом регулировании». Требования технических регламентов	1,0	1,0				8
5 Основы стандартизации						
5.1 Стандартизация. Правовые и организационные основы стандартизации Понятие стандартизации. Задачи стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Виды нормативных документов. Принципы стандартизации. Методы стандартизации. Разновидности стандар-	1,0	1,0				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			
тизации						
6. Основы подтверждения соответствия						
6.1 Сертификация Качество продукции и защита прав потребителей Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Качество продукции, контроль и оценка, защита прав потребителей. Системы сертификации. Порядок проведения сертификации продукции, услуг. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий	1,0	1,0				8
7. Цифровые методы и инструменты строительного контроля						
7.1. Методология цифрового строительного контроля Использование автоматизированных систем для мониторинга всей площади объекта вместо точечных замеров. Формирование «цифрового следа» измерения: кто, когда, каким прибором и в какой точке произвел замер.	1,0	1,0	2,0			8,0
7.2. Инструментарий дистанционного контроля и сбора данных Метрологические аспекты лазерных сканеров (точность, плотность облака точек, регистрация сканов). Особенности использования дронов для контроля объемов земляных работ и мониторинга состояния фасадов/кровли. Автоматизированная передача данных на мобильные устройства и сервера, исключая ручную ввод данных.	1,0	1,0	1,0			6

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			
7.3. Методы неразрушающего цифрового контроля Технология контроля температуры и прочности бетона. Построение графиков набора прочности в реальном времени. Инструменты с поддержкой Bluetooth/Wi-Fi для моментального занесения результатов испытаний в облачные журналы работ.	1,0	1,0	1,0			
7.4. Обработка и визуализация результатов контроля Генерация исполнительной документации (акты скрытых работ, исполнительные схемы) на основе данных приборов. Цифровые методы выявления скрытых дефектов ограждающих конструкций и теплотехнических нарушений. Сравнение фактического положения элементов конструкций с проектными координатами в координатах системы ГГС (Государственной геодезической сети).	1,0	1,0	2,0			8
Зачет с оценкой	-	-	-	-	4	-
ИТОГО по дисциплине	12	12 в том числе в форме практической подготовки:4	12 в том числе в форме практической подготовки:4	-	-	72

* реализуется в форме практической подготовки

4.2 Структура и содержание дисциплины для очно-заочной формы обучения

Дисциплина «Метрология и цифровой контроль в строительстве» изучается на 2 курсе в 3,4 семестре(ах).

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 18 ч., промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, самостоятельная работа обучающихся 90 ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
1 Научная основа метрологического обеспечения				
1.1. Введение в метрологию и физические величины Предмет, задачи и разделы метрологии (научная, законодательная, прикладная). Понятие физической величины. Классификация величин (основные, производные, скалярные, векторные). Международная система единиц (СИ): структура, основные единицы (метр, килограмм, секунда и др.) и их определения через фундаментальные физические константы. Системы единиц в строительстве (внесистемные единицы, дольные и кратные величины).	0,25	1,0		10,0
1.2 Понятие измерения. Классификация и свойства измерений Понятие измерения. Шкалы измерений. Виды измерений. Принцип и методы измерений Обработка результатов прямых многократных измерений. Обработка результатов прямых однократных измерений. Обработка результатов косвенных измерений	0,25	2,0	1,0	10,0
1.3 Основные понятия теории погрешностей Понятие погрешности. Классификация погрешностей. Причины возникновения. Систематические погрешности, их классификация, способы обнаружения и устранения систематических погрешностей. Случайные погрешности, вероятностное описание результатов и погрешностей. Грубые погрешности, методы их выявления. Суммирование погрешностей	0,25	1,0	1,0	10,0
2 Техническая основа метрологического обеспечения				
2.1 Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерения Понятие о средстве измерений (СИ). Классификация СИ. Погрешности СИ. Метрологические характеристики СИ. Выбор СИ. Принцип действия СИ. Классы точности СИ	0,25	1,0	1,0	10,0
3 Организационная и нормативная основы метрологического обеспечения				
3.1 Метрологическое обеспечение. Правовые и организационные основы обеспечения	0,25			10,0

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
единства измерений Понятие метрологического обеспечения. Положения ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Поверка и калибровка средств измерений. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Структура и функции метрологической службы предприятия				
4 Основы технического регулирования				
4.1 Техническое регулирование Понятие технического регулирования. Положения ФЗ «О техническом регулировании». Требования технических регламентов	0,25	1,0		10,0
5 Основы стандартизации				
5.1 Стандартизация. Правовые и организационные основы стандартизации Понятие стандартизации. Задачи стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Виды нормативных документов. Принципы стандартизации. Методы стандартизации. Разновидности стандартизации	0,25	1,0		10,0
6 Основы подтверждения соответствия				
6.1 Сертификация Качество продукции и защита прав потребителей Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Качество продукции, контроль и оценка, защита прав потребителей. Системы сертификации. Порядок проведения сертификации продукции, услуг. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий	0,25	1,0		10,0
7. Цифровые методы и инструменты строительного контроля				
7.1. Методология цифрового строительного контроля Использование автоматизированных систем для мониторинга всей площади объекта вместо точечных замеров. Формирование «цифрового следа» измерения: кто, когда, каким прибором и в какой точке произвел замер.	0,25	1,0	0,25	
7.2. Инструментарий дистанционного контроля и сбора данных	0,25	1,0	0,25	

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Метрологические аспекты лазерных сканеров (точность, плотность облака точек, регистрация сканов). Особенности использования дронов для контроля объемов земляных работ и мониторинга состояния фасадов/кровли. Автоматизированная передача данных на мобильные устройства и сервера, исключающая ручной ввод данных.				
7.3. Методы неразрушающего цифрового контроля Технология контроля температуры и прочности бетона. Построение графиков набора прочности в реальном времени. Инструменты с поддержкой Bluetooth/Wi-Fi для моментального занесения результатов испытаний в облачные журналы работ.	0,25	1,0	0,25	
7.4. Обработка и визуализация результатов контроля Генерация исполнительной документации (акты скрытых работ, исполнительные схемы) на основе данных приборов. Цифровые методы выявления скрытых дефектов ограждающих конструкций и теплотехнических нарушений. Сравнение фактического положения элементов конструкций с проектными координатами в координатах системы ГГС (Государственной геодезической сети).	0,25	1,0	0,25	
ИТОГО по дисциплине	4	10	4	90

* 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 / *Наш университет* / *Образование* / «08.03.01 Строительство» / *Рабочий учебный план* / *Реестр литературы*.

6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Учебные издания, содержащие материалы для самостоятельного изучения дисциплины: задания и рекомендации по выполнению контрольных работ, студент имеет возможность доступа через свой личный кабинет.

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 / *Наш университет* / *Образование* / «08.03.01 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>

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) 08.00.00 «Техника и технологии строительства»:

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

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. Традицион-

ные 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 / *Наш университет* / *Образование* / «08.03.01 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>

8.2 Учебно-лабораторное оборудование

Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
Кабинет метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия	Измеритель шероховатости TR200, скоба цифровая рычажная СРЦ-25, скобы цифровые рычажные СРЦ-50, штангенциркуль цифровой ШЦЦ-I-150-0,01, штангенциркуль цифровой ШЦЦ-II-250-0,01, микрометр гладкий цифровой МК Ц 50, микрометр гладкий цифровой МК Ц 25, нутромер цифровой, оптиметры вертикальный и горизонтальный

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).

Лабораторные занятия.

Для лабораторных занятий используется аудитория, оснащенная оборудованием, указанным в табл. п. 8.2.

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 раз-

личных 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.