

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета _____

Саблин П.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Расчет и проектирование сварных конструкций»

15.03.01 Машиностроение	<i>15.03.01 Машиностроение</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Оборудование и технология сварочного производства</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Технология сварочного и металлургического производства»</i>

Разработчик рабочей программы:

Доцент кафедры ТСМП, к.т.н.

(должность, степень, ученое звание)

Клешнина О.Н.

(подпись)

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ТСМП

(подпись)

Бахматов П.В.

(ФИО)

1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Расчет и проектирование сварных конструкций» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 727 от 09 августа 2021 года, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Оборудование и технология сварочного производства» по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение».

Задачи дисциплины	Изучение курса необходимо студентам для того, чтобы они могли активно участвовать в составлении технических заданий на проектирование, самостоятельно рассчитывать и проектировать сварные конструкции и соединения, осуществлять проектирование технологии изготовления конструкций с учетом обеспечения необходимых свойств, разрабатывать предложения по совершенствованию конструкций, снижению их материалоёмкости, повышению технологичности и экономичности.
Основные разделы / темы дисциплины	1. Сварные соединения и расчет их прочности 2. Основные представления о сварочных напряжениях и деформациях сварных конструкций 3. Сварные конструкции.

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

Процесс изучения дисциплины «Расчет и проектирование сварных конструкций» 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-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ОПК-13.1 Знает основные методы расчета при проектировании деталей и узлов сварных конструкций ОПК-13.2 Умеет производить необходимые расчёты при проектировании деталей и узлов сварных конструкций ОПК-13.3 Владеет навыками расчета при проектировании деталей и узлов сварных конструкций	Знать: методику расчета при проектировании сварных соединений при действии статической и динамической нагрузок Уметь: конструировать и рассчитывать сварные соединения при действии статической и динамической нагрузок Владеть: навыками конструирования и расчета сварных соединений при действии статической и динамической нагрузок

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме форми-

рования компетенций, представленной в документе *Оценочные материалы*, размещенном на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 15.03.01 Машиностроение / Оценочные материалы*).

Дисциплина «Расчет и проектирование сварных конструкций» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения практических занятий.

Практическая подготовка реализуется на основе профессионального стандарта 40.115 «Специалист сварочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. N 975н. Обобщенная трудовая функция: С. Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства.

4 Содержание дисциплины, 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 «Расчет и проектирование сварных конструкций» изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 32 ч., промежуточная аттестация в форме зачета, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. 76 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			
Раздел 1. Сварные соединения и расчет их прочности.						
1. Цель, задачи и порядок изучения курса. Методологические основы курса. Масштабы производства сварных конструкций в России и перспективы его роста.	1	-	-	-	-	2
2. Основные требования к сварным конструкциям, их технико-экономические преимущества.	1	-	-	-	-	2
3. Механические свойства металлов. основные марки низкоуглеродистых, низколегированных сталей, сталей с особыми свойствами, алюминиевых, титановых сплавов	1	-	-	-	-	2
4. Сортамент прокатных профилей. Дифференцированный по действительным прочностным	1	-	-	-	-	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			
свойствам прокат.						
5. Сварные соединения и расчет их статической прочности.	1	-	-	-	-	2
6. Расчет по номинальным напряжениям при действии осевой силы соединений стыковых, тавровых, нахлесточных, точечно-дуговых.	1	-	-	-	-	2
7. Условные обозначения сварных швов на чертежах.	1	-	-	-	-	2
Основные зависимости, используемые в расчетах сварных конструкций.	-	3	-	-	-	1
Расчет соединений с угловыми швами.	-	3	-	-	-	1
Расчет соединений со стыковыми швами.	-	3	-	-	-	1
Расчет соединений, выполненных контактной сваркой.	-	3	-	-	-	1
Раздел 2 . Основные представления о сварочных напряжениях и деформациях сварных конструкций						
8. Механическая неоднородность соединений и понятие о контактном упрочнении мягких прослоек.	1	-	-	-	-	2
9. Общие сведения. Усложнение схемы напряженного состояния вблизи концентратора.	1	-	-	-	-	2
10. Выравнивание величин напряжений при переходе в пластическую стадию работы.	1	-	-	-	-	2
11. Сопротивление сварных соединений усталости.	1	-	-	-	-	2
12. Методы уменьшения сварочных деформаций. Напряжений и перемещений, повышение точности изготовления узлов и конструкций.	1	-	-	-	-	2
13. Основные представления о влиянии сварочных напряжений и перемещений на технологическую эксплуатационную прочность	1*	-	-	-	-	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			
конструкций; характерные случаи вредного влияния.						
Расчет деформаций и напряжений, возникающих при сварке металлических конструкций. Часть 2.	-	2	-	-	-	1
Расчет деформаций и напряжений, возникающих при сварке металлических конструкций. Часть 3.	-	2*	-	-	-	1
Раздел 3. Сварные конструкции						
14. Понятие технологической прочности.	1	-	-	-	-	2
15. Сварные балки. Общие сведения о балках, требования к ним.	1	-	-	-	-	2
16. Балки из широкополочных двутавров, полученные фигурной или прямолинейной разрезкой с последующим разведением и сваркой .	1	-	-	-	-	2
РГР	-	-	-	-	-	39
ИТОГО по дисциплине	16 (в том числе в форме практической подготовки)	16 (в том числе в форме практической подготовки)	-	-	-	76

* реализуется в форме практической подготовки

4.2 Структура и содержание дисциплины для заочной формы обучения

Дисциплина «Расчет и проектирование сварных конструкций» изучается на 4 курсе в 7 - 8 семестрах.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 16 ч., промежуточная аттестация в форме зачета, самостоятельная работа обучающихся, 92 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			
Раздел 1. Сварные соединения и расчет их прочности.						
1. Цель, задачи и порядок изучения курса. Методологические основы курса. Масштабы производства сварных конструкций в России и перспективы его роста.	0,25	-	-	-	-	2
2. Основные требования к сварным конструкциям, их технико-экономические преимущества.	0,25	-	-	-	-	2
3. Механические свойства металлов. основные марки низкоуглеродистых, низколегированных сталей, сталей с особыми свойствами, алюминиевых, титановых сплавов	0,25	-	-	-	-	2
4. Сортамент прокатных профилей. Дифференцированный по действительным прочностным свойствам прокат.	0,25	-	-	-	-	2
5. Сварные соединения и расчет их статической прочности.	0,25	-	-	-	-	2
6. Расчет по номинальным напряжениям при действии осевой силы соединений стыковых, тавровых, нахлесточных, точечно-дуговых.	0,25	-	-	-	-	2
7. Условные обозначения сварных швов на чертежах.	0,25	-	-	-	-	2
Основные зависимости, используемые в расчетах сварных конструкций.	-	0,5	-	-	-	1
Расчет соединений с угловыми швами.	-	0,5	-	-	-	1
Расчет соединений со стыковыми швами.	-	0,5	-	-	-	1
Расчет соединений, выполненных контактной сваркой.	-	0,5	-	-	-	1
Снятие остаточных напряжений отпуском	-	-	1*	-	-	1
Структура и свойства сварных соединений	-	-	1	-	-	1

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			
Раздел 2 . Основные представления о сварочных напряжениях и деформациях сварных конструкций						
8. Механическая неоднородность соединений и понятие о контактном упрочнении мягких прослоек.	0,25	-	-	-	-	2
9. Общие сведения. Усложнение схемы напряженного состояния вблизи концентратора.	0,25	-	-	-	-	2
10. Выравнивание величин напряжений при переходе в пластическую стадию работы.	0,25	-	-	-	-	2
11. Соппротивление сварных соединений усталости.	0,25	-	-	-	-	2
12. Методы уменьшения сварочных деформаций. Напряжений и перемещений, повышение точности изготовления узлов и конструкций.	0,25	-	-	-	-	2
13. Основные представления о влиянии сварочных напряжений и перемещений на технологическую эксплуатационную прочность конструкций; характерные случаи вредного влияния.	0,25*	-	-	-	-	2
Расчет деформаций и напряжений, возникающих при сварке металлических конструкций. Часть 2.	-	1*	-	-	-	1
Расчет деформаций и напряжений, возникающих при сварке металлических конструкций. Часть 3.	-	1	-	-	-	1
Деформации продольного и поперечного укорочения при дуговой сварке пластин встык	-	-	1*	-	-	1
Угловые деформации при сварке	-	-	1	-	-	1
Раздел 3. Сварные конструкции						
14. Понятие технологической прочности.	0,25	-	-	-	-	2
15. Сварные балки. Общие сведения о балках, требования к ним.	0,25	-	-	-	-	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			
16. Балки из широкополочных двутавров, полученные фигурной или прямолинейной разрезкой с последующим разведением и сваркой .	0,25*	-	-	-	-	2
РГР	-	-	-	-	-	50
ИТОГО по дисциплине	4 (в том числе в форме практической подготовки)	4 (в том числе в форме практической подготовки)	4 (в том числе в форме практической подготовки)	-	-	92

* реализуется в форме практической подготовки

5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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 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* / *15.03.01 Машиностроение* / *Рабочий учебный план* / *Реестр литературы*.

6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Методические указания для выполнения расчетно-графической работы по курсу «Расчет и проектирование сварных конструкций» для студентов направления 15.03.01 «Машиностроение» всех форм обучения /сост. О.Н. Клешнина. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», - 2020. – 7 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 / *Наш университет / Образование / 15.03.01 Машиностроение / 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

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) *15.00.00 Машиностроение:*

<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. 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 Р

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.

1 Расчет соединений со стыковыми швами. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Расчет и проектирование сварных конструкций» // Сост.: О. Н. Клешина, – ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2017. – 29 с.

2 Расчет соединений, выполненных контактной сваркой. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Расчет и проектирование сварных конструкций» / Сост.: О. Н. Клешина, – ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2022. – 19 с.

3 Расчет соединений с угловыми швами. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Расчет и проектирование сварных конструкций» // Сост.: О. Н. Клешина, – ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2022. – 18 с.

4 Основные зависимости, используемые в расчетах сварных конструкций: методические указания к выполнению практического занятия по курсу «Расчет и проектирование сварных конструкций» часть 1 / сост. О. Н. Клешина. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2022 – 24 с.

5 Расчет деформаций и напряжений, возникающих при сварке металлических конструкций. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Расчет и проектирование сварных конструкций» часть-2 // Сост.: О. Н. Клешина, В. С. Пицык – ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2022. – 29 с.

6 Расчет деформаций и напряжений, возникающих при сварке металлических конструкций. Методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине ««Расчет и проектирование сварных конструкций»» часть-3 для студентов специальности 150202 всех форм обучения / Сост.: О. Н. Клешина, В. С. Пицык – ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2022. – 21 с.

7 Снятие остаточных напряжений отпуском: методические указания к выполнению лабораторной работе дисциплине «Расчет и проектирование сварных конструкций» / Сост.: О. Н. Клешина, – ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2022. – 7 с.

8 Деформации продольного и поперечного укорочения при дуговой сварке пластин встык: методические указания к выполнению лабораторной работе дисциплине «Расчет и проектирование сварных конструкций» / Сост.: О. Н. Клешина, – ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2022. – 10 с.

9 Угловые деформации при сварке: методические указания к выполнению лабораторной работе дисциплине «Расчет и проектирование сварных конструкций» / Сост.: О. Н. Клешина, – ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2022. – 12 с.

10 Структура и свойства сварных соединений: методические указания к выполнению лабораторной работе дисциплине «Расчет и проектирование сварных конструкций» / Сост.: О. Н. Клешина, – ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2022. – 13 с.

11 РД ФГБОУ ВО «КНАГТУ» 013-2016. Текстовые студенческие работы. Правила оформления. – Введ. 2016-03-04. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2016. – 55 с.

8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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 / 15.03.01 Машиностроение / 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
Специализированная лаборатория кафедры ТСМП	Полуавтомат Сварог MIG 3500 (J93) (3 шт.), Установка FALTIГ-400 AC/DC, Универсально – сборочное приспособление для сварки СРПС -16, Специализированный источник ТИР-300 ДМ 1, Шкаф сушильный ШСУ-М
Комплексная лаборатория литейных и сварочных процессов	Универсально-сборочное приспособление для сварки СРПС-16, Индукционная установка плавильная ИТП 4-10, Сушильный шкаф СНОЛ-И2, Выпрямитель сварочный ВДУ-1201, Трансформатор сварочный ТДМ-501, Выпрямитель сварочный ВДГ-303, сварочный автомат АДФ-1201, ЧПУ станок для плазменной резки фирмы «Profi», Стационарный компрессор Remeza СБ/Ф-500.LB75ТБ, Компрессор СО-7Б

При реализации дисциплины «Расчет и проектирование сварных конструкций» на базе профильной организации используется материально-техническое обеспечение, указанное в договорах о практической подготовке или договорах о сетевом взаимодействии.

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 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.