



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образование
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНО

Факультет транспортных, инженерных систем и
техносферной безопасности

Декан Мензелинцева Надежда Васильевна
31.08.2024 г.

Технология получения и использования сжиженных газов

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой Энергоснабжение и теплотехника и теплогазоснабжение и вентиляция

Учебный план 08.04.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Срок обучения 2 года

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в
семестрах: экзамены 2
курсовые работы 2

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	2(1.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36.35	36.35	36.35	36.35
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Кондауров Павел Петрович ктн

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Технология получения и использования сжиженных газов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

08.04.01 Строительство

Профиль: Теплогазоснабжение и вентиляция

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Энергоснабжение и теплотехника и теплогазоснабжение и вентиляция

04.07.2024 номер протокола 11 2023 г.

Зав. кафедрой Стефаненко Игорь Владимирович

СОГЛАСОВАНО:

Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

Председатель НМС факультета: Мензелинцевой Надежды Васильевны

Протокол заседания НМС от

31.08.2024 г. № 1

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
формирование у обучающихся систематических знаний о современных технологиях получения сжиженных газов, оборудовании и эксплуатации газонаполнительных станций, резервуарных и баллонных установок сжиженного газа, способах регазификации жидкой фазы, умения выполнять обоснование и проектирование установок сжиженного газа; овладения навыками использования полученных знаний в инновационной, изыскательской и проектно-расчетной деятельности, производственно-технологической деятельности, научно-исследовательской и педагогической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
Цикл (раздел) ОП:		Б1.В		
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:			
2.1.1	Математическое моделирование			
2.1.2	Информационные технологии в НИР			
2.1.3	Основы научных исследований			
2.1.4	Учебная практика, ознакомительная			
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:			
2.2.1	Современное газоиспользующее оборудование и газогорелочные устройства			
2.2.2	Устройство, проектирование и эксплуатация систем газоснабжения			
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
ПК-4: Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства				
ПК-4.1: Знание: алгоритмов разработки и оформления законченных проектно-конструкторских работ; этапов согласования				
Результаты обучения: Результаты обучения: владение современными методами расчета газовых сетей при использовании сжиженных газов с учетом возможных переменных гидравлических режимов				
ПК-4.2: Умение: контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам				
Результаты обучения: Результаты обучения: уметь обосновывать выбор исходных данных для проектирования систем газоснабжения сжиженными углеводородными газами; технически и экономически обосновывать принимаемые решения.				
ПК-4.3:				
Результаты обучения: Результаты обучения: владеть навыками работы в современных САПР				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Обучение			
1.1	Занятия лекционного типа /Тема/	2	0	
1.1.1	Получение сжиженных газов. Область применения, требования ГОСТ по составу СГ. Характеристики двухфазных смесей. /Лек/	2	2	Э, КР, Ко, Т
1.1.2	Хранение СГ. Требования к баллонам, надземным и подземным емкостям, конструкции и способы установки резервуаров СГ. Изотермическое хранение СГ. Ледопородные хранилища СГ. /Лек/	2	2	Э, КР, Ко, Т
1.1.3	Транспорт СГ. Требования к перевозке баллонов СГ автомобилями. Доставка СГ в автомобильных и железнодорожных цистернах. Трубопроводный транспорт СГ. /Лек/	2	2	Э, КР, Ко, Т
1.1.4	Технологические схемы газонаполнительных станций, основные сооружения. Принципы и методы перемещения СУГ на ГНС. /Лек/	2	2	Э, КР, Ко, Т
1.1.5	Естественная регазификация и искусственная регазификация. Классификация испарителей. Особенности использования СГ с повышенным содержанием бутана. /Лек/	2	4	Э, КР, Ко, Т
1.2	Занятия семинарского типа /Тема/	2	0	
1.2.1	Гидравлический расчет трубопроводов для транспорта СГ. /Пр/	2	4	Э, КР, Ко
1.2.2	Определение объема индивидуальных и групповых баллонных установок. /Пр/	2	4	Э, КР, Ко
1.2.3	Расчет резервуарных установок СУГ. /Пр/	2	4	Э, КР, Ко
1.2.4	Особенности прокладки газопроводов СУГ. /Пр/	2	2	Э, КР, Ко

1.2.5	Расчет внутриквартальных и внутридомовых газопроводов. /Пр/	2	6	Э, КР, Ко
1.2.6	Диаграмма состояния двухфазных смесей. /Пр/	2	4	Э, КР, Ко
1.3	Самостоятельная работа студентов /Тема/	2	0	
1.3.1	Подготовка к семинарским занятиям, к контрольным опросам /Ср/	2	36	Э, КР, Ко, Т
1.3.2	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	36	КР
2	Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Экзамен /Тема/	2	0	
2.1.1	Экзамен /Экзамен/	2	35.65	
2.1.2	контактная работа с ППС /КоРа/	2	0.35	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:

ПК-4: Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства. Контролируемые разделы дисциплины - темы 1.1-1.3

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

ПК-4.1: контролируемые разделы - темы 1.1 - 1.4; оценочные средства - курсовая работа, тест, собеседование, экзамен.

3. Описание шкал оценивания

3.1. Оценочное средство - курсовая работа:

18,0 – 20,0 Курсовая работа выполнена на высоком уровне (расчет выполнен без ошибок, ответы на 90-100% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

14,0 – 17,0 Курсовая работа выполнена на хорошем уровне (имеются незначительные замечания, ответы на 75-90% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

10,0 – 13,0 Курсовая работа выполнена на удовлетворительном уровне (работа в целом соответствует предъявляемым требованиям, но имеются замечания, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные в 65-75% случаев) менее 10,0 Курсовая работа выполнена на неудовлетворительном уровне (работа отсутствует, выполнена с принципиальными отклонениями от предъявляемых требований, имеются серьезные ошибки, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные менее, чем в 65 %)

3.2. Оценочное средство - тест*:

4,0 – 5,0 если правильные ответы даны на 95 – 100 % вопросов

3,0 – 4,0 если правильные ответы даны на 60 – 94 % вопросов

2,0 – 3,0 если правильные ответы даны на 51 – 59 % вопросов

менее 2,0 правильные ответы даны менее чем на 50 % включительно

*Примечание: критерии и шкала оценивания за выполнение одного теста.

3.3. Оценочное средство - собеседование*:

5,0 если правильные ответы на поставленные вопросы даны на 95 – 100 % вопросов

4,0 если правильные ответы на поставленные вопросы даны на 60 – 94 % вопросов

3,0 если правильные ответы на поставленные вопросы даны на 51 – 59 % вопросов

менее 3,0 правильные ответы на поставленные вопросы даны менее чем на 50 % включительно

3.4. Оценочное средство - экзамен:

35 – 40 баллов: экзамен сдан на отлично (ответы на 80-100 % правильные);

25 – 34 балла: экзамен сдан на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные);

15 – 24 балла: экзамен сдан на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - 69 % правильные);

0 - 14 баллов: экзамен не сдан (ответы правильные менее, чем на 50 %).

4. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

4.1. Курсовая работа

Курсовая работа включает в себя следующие основные разделы:

- определение расчетных расходов газа;
- подбор оборудования резервуарной установки, выбор способа испарения;
- трассировка и расчет наружных газопроводов квартала и внутренних газопроводов газифицируемых объектов.

Защита курсовой работы проводится устно, в виде собеседования.

4.2. Тест

Тест - система стандартизованных заданий, позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тест проводится в форме тестирования средствами ЭИОС.

При проведении контрольного опроса в форме тестирования средствами ЭИОС студент должен ответить на выбранные в случайном порядке 10-20 вопросов. Время прохождения тестирования может быть установлено в пределах 30-45 мин. Вопросы тестирования могут предполагать выбор одного или нескольких вариантов ответа из перечисленных. Возможны также вопросы на сопоставление, или вопросы, в которых требуется ввести с клавиатуры слово или число, являющееся ответом.

4.3. Собеседование

Собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний обучающихся по определенному разделу.

Примерные вопросы по собеседованию

1. Обоснуйте достоинства сжиженных углеводородных газов при использовании их для газоснабжения городов и поселков.
2. Назовите марки СУГ, используемых в газовом хозяйстве
3. Каковы основные характеристики технических смесей пропана и бутана по ГОСТ 20448-90*.
4. Какие требования предъявляются к СУГ по содержанию Н₂O? Почему?
5. Какие требования предъявляются к составу СУГ по содержанию сернистых соединений?
6. Назовите пределы взрываемости СУГ.
7. Критические параметры СУГ.
8. Как определить массовый состав жидкой фазы по известному объемному составу?
9. Как вычисляется состав паровой фазы по заданному составу жидкой фазы?
10. Как вычисляется состав жидкой фазы по заданному составу паровой фазы?
11. При каких условиях может осуществляться хранение сжиженных газов?
12. Назовите геометрический объем баллонов, предназначенных для коммунально-бытового снабжения сжиженными газами.
13. Опишите типы баллонов для хранения и транспорта СУГ.
14. Какие требования предъявляются к баллонам?
15. На какое рабочее давление рассчитаны подземные и надземные резервуары для хранения СУГ?
16. Назовите требования к подземным емкостям для хранения СУГ.
17. Требования к прокладке газопроводов жилых домов при снабжении их сжиженным газом от резервуарных установок.
18. Как осуществляется учет расхода газа в жилых домах?
19. Определение номинального расчетного расхода газа бытовыми газовыми приборами.
20. Преимущества использования пропан-бутановоздушных смесей.
21. Какие газы называют взаимозаменяемыми и по каким показателям оценивается взаимозаменяемость газов?
22. В каких случаях установка пропан-бутановоздушных смесей в комплексе с испарительными установками рекомендуются к применению?
23. Состав смесей пропана и бутана с воздухом, пригодных для замены природных газов России.
24. Принцип действия установок для получения пропан-бутановоздушных смесей.
25. Какие работы включает эксплуатация резервуарных и баллонных установок СУГ?
26. Требования каких документов необходимо выполнять при эксплуатации установок СУГ?
27. В какие сроки проводится техническое обслуживание и ремонт резервуарных установок СУГ?
28. Какие работы должны выполняться при техническом обслуживании резервуарных установок?

4.4. Экзамен

Изучение дисциплины заканчивается сдачей студентом экзамена. Зачет проводится устно в виде собеседования по вопросам, составленным на основе вопросов к разделам изучаемой дисциплины. Экзамен по дисциплине может проводиться в одной из двух форм – очной или дистанционной. Независимо от формы проведения, экзамен включает предварительную часть и окончательное собеседование.

4.4.1. При проведении экзамена в очной форме студенту выдаётся 2 вопроса из приведённого ниже перечня. На

протяжении 30 минут студент кратко (конспективно) излагает в письменной форме ответы на вопросы. После написания ответа состоится собеседование, в ходе которого преподаватель уточняет отдельные элементы ответа и делает вывод о степени сформированности компетенций студента.

Примерные вопросы, выносимые на экзамен:

1. Опишите диаграмму состояния пропана и бутана.
2. Определите упругость насыщенных паров жидкого пропана/бутана, находящегося в резервуаре, если температура жидкости равна +40°C.
3. Определите удельный объем и плотность паровой и жидкой фазы смеси, состоящей из 80% пропана и 20% бутана при температуре +40°C.
4. Определите скрытую теплоту испарения жидкого пропана при температуре +40°C.
5. Определите количество теплоты, необходимое для испарения 27 кг жидкого пропана и перегрева его паров до температуры +60°C под давлением 0,7 МПа. Найдите температуру кипения.
6. Определите количество пара, которое образуется при дросселировании жидкого пропана от давления 1,2 МПа до давления 0,4 МПа и температуру в конце дросселирования.
7. Перечислите основные элементы оборудования редукционной колонки резервуара для хранения СУГ.
8. При каких давлениях и температуре возможно изотермическое хранение СУГ?
9. Опишите технологическую схему изотермического хранения СУГ.
10. На какую вместимость рассчитаны ледопородные хранилища СУГ?
11. Опишите технологию устройства хранилищ в замороженном грунте.
12. Назовите основное оборудование ледопородного резервуара.
13. Назовите основные требования к перевозке баллонов СУГ автомобилями.
14. На какое рабочее давление рассчитаны железнодорожные и автомобильные цистерны?
15. Назовите типы и назначение автоцистерн для транспорта СУГ.
16. Опишите устройство железнодорожных цистерн для транспорта СУГ.
17. Какие типы труб применяются при транспорте жидкой фазы СУГ?
18. Приведите схему транспортировки жидкой фазы СУГ от завода-производителя до потребителя.
19. Какое давление необходимо поддерживать в трубопроводе при транспорте жидкой фазы СУГ и какие сооружения предназначены для поддержания этого давления?
20. Как определяется расход сжиженных газов потребителями?
21. Приведите порядок гидравлического расчета трубопроводов для транспорта СУГ (жидкая фаза).
22. Назначение газонаполнительных станций сжиженных газов.
23. Какие здания и сооружения размещаются в производственной зоне ГНС?
24. Какие здания и сооружения размещаются во вспомогательной зоне ГНС?
25. Как определяется мощность ГНС и вместимость базы хранения?
26. Какие требования предъявляются к установке резервуаров базы хранения на ГНС?
27. Оборудование наполнительного отделения ГНС.
28. Какую обработку проходят на ГНС баллоны перед заполнением?
29. Перечислите принципы и методы перемещения СУГ на ГНС.
30. Перемещение СУГ на ГНС за счет разности уровней и за счет подогрева жидкости.
31. Насосный метод перемещения СУГ на ГНС.
32. Компрессорный метод перемещения СУГ.
33. Перемещение СУГ насосно-компрессорным методом и при помощи сжатого газа.
34. Классификация установок, использующих СУГ для бытовых целей.
35. Какие установки считаются индивидуальными баллонными установками?
36. При какой этажности зданий и максимальном количестве квартир разрешается эксплуатация индивидуальных баллонных установок?
37. Какие требования предъявляются к помещениям при установке в них баллонов?
38. В каком случае применяются индивидуальные баллонные установки с наружным размещением баллонов?
39. Групповые баллонные установки.
40. Требования к резервуарным установкам СУГ.
41. Обязка групповой резервуарной установки.
42. Как определяется испарительная способность групповой резервуарной установки с естественным испарением жидкой фазы СУГ?
43. Какие факторы влияют на испарительную способность групповой резервуарной установки?
44. Трубопроводы групповых баллонных и резервуарных установок.
45. Определение расчетных расходов газа по участкам внутридомового газопровода.
46. Как учитывается гидростатическое давление при расчете газопроводов сжиженного газа?
47. Как учитываются потери давления в местных сопротивлениях при расчете внутридомовых и квартальных газопроводов сжиженного газа?
48. Порядок трассировки и расчета внутриквартальных газопроводов сжиженного газа.
49. Назовите способы регазификации СУГ.
50. За счет чего происходит естественное испарение жидкой фазы СУГ?
51. Преимущества и недостатки искусственной регазификации СУГ.
52. По каким признакам классифицируются испарители?
53. Групповые резервуарные установки в групповых отапливаемых камерах.
54. Погружные электрические испарители типа РЭП.
55. Проточные змеевиковые испарители.
56. Форсуночные испарители.

57.	Пленочные испарители.
58.	Электрические испарители с промежуточным теплоносителем.
59.	Огневые испарители.
60.	Основные требования при проектировании установок с искусственным испарением.
61.	Требования безопасности при работах по сливу СУГ в резервуары.
62.	Состав работ по техническому обслуживанию трубопроводов и арматуры на ГНС.
63.	Периодичность проведения текущего ремонта трубопроводов на ГНС.
64.	В каких случаях запрещается проводить заполнение резервуаров базы хранения?
65.	Требования по эксплуатации железнодорожных цистерн на ГНС,
66.	Состав работ по эксплуатации насосов и компрессоров.
67.	Эксплуатация оборудования наполнительного отделения ГНС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.1	Стаскевич Н. Л., Вигдорчик Д. Я.	Справочник по сжиженным углеводородным газам	Л.: Недра, 1986	
Л1.2	Ефремова Т. В., Кондауров П. П.	Технология получения и использования сжиженных газов: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2018	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ГАРАНТ. Информационно-правовой портал
Э2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
Э3	Информационно-библиотечный центр ВолгГТУ

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	СДО "Moodle"
6.3.1.2	Windows
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.4	LibreOffice

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Электронный каталог ИБЦ ИАиС
6.3.2.2	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.3	Университетская информационная система (УИС Россия)
6.3.2.4	ТЕХНОРМАТИВ
6.3.2.5	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.6	Научная электронная библиотека
6.3.2.7	Материалы для проектировщиков
6.3.2.8	АВОК — Некоммерческое партнерство инженеров. Библиотека научных статей
6.3.2.9	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.10	ЭБС "Лань"
6.3.2.11	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.12	Библиотека (НТБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	1. Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Учебная мебель, учебная доска, интерактивная трибуна, проектор.
7.2	2. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся / Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт

(переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и 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 электронной информационной образовательной среде.

Практические занятия представляют собой систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первом занятии лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым. Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач. Каждому практическому занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием практического занятия по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.

В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), 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 (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

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