

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к909) Нефтегазовое дело, химия и
экология

Никитина Л.И., д-р
биол. наук, профессор



27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Экологическая безопасность трубопроводных систем

для направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): к.б.н., доцент, Приходько Алёна Викторовна

Обсуждена на заседании кафедры: (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от 12.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022 г. № 8

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от ___ 2023 г. № ___
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от ___ 2024 г. № ___
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от ___ 2025 г. № ___
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от ___ 2026 г. № ___
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Экологическая безопасность трубопроводных систем
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 97

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены (семестр) 2 |
| контактная работа | 54 | РГР 2 сем. (2) |
| самостоятельная работа | 54 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 2 (1.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 15 2/6 | | | |
| Неделя | 15 2/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контроль самостоятельной работы | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Сам. работа | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Экологическая безопасность на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа. Причины возникновения экологической опасности. Источники экологической опасности. Факторы экологического риска. Экологические катастрофы. Нормативно-техническая база, определяющая правила экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа. Требования экологической безопасности при эксплуатации и ремонте объектов магистрального транспорта нефти и газа. Методы утилизации нефтяных загрязнений. Классификация методов удаления нефтезагрязнений. Биоремедиация. Обеспечение экологической безопасности при аварийных ситуациях, возникающих при транспортировке нефти в прибрежно-морской зоне. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.В.ДВ.01.02 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли; Новые материалы и технологии в трубопроводном транспорте углеводородов |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Проектная практика; Преддипломная практика |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**ПК-1: Способностью использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности**

| |
|---|
| Знать: |
| Методологию научных исследований. |
| Уметь: |
| Использовать навыки методологии научных исследований в профессиональной деятельности. |
| Владеть: |
| Методологией научных исследований в профессиональной деятельности. |

ПК-2: Способностью оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации

| |
|---|
| Знать: |
| Современные научные достижения в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации. |
| Уметь: |
| Применять достижения научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации. |
| Владеть: |
| Навыками оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации. |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|--------------|---|------------|-------------------|
| | Раздел 1. Лекции | | | | | | |
| 1.1 | Опасные производственные факторы существующие на объектах трубопроводного транспорта. Причины возникновения экологических опасностей. Экологический риск. Факторы экологического риска. | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Проблемная лекция |
| 1.2 | Структура природоохранного законодательства трубопроводного транспорта и объектов инфраструктуры трубопроводов. Нормативно-техническая | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.1 Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|-----------|--|---|------------------------|
| 1.3 | Обеспечение экологической безопасности в процессе работы и ремонта трубопроводных систем и объектов инфраструктуры трубопроводного транспорта. Требования предъявляемые к уровню экологической безопасности в процессе работы и ремонта трубопроводных систем. /Лек/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.1 Л1.5 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.4 | Аварии и катастрофы возникающие на трубопроводах и объектах инфраструктуры трубопроводов. Характеристика аварийных выбросов нефти, газа, нефтепродуктов поступающих в природную среду. Экологические последствия аварий и катастроф. /Лек/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Проблемная лекция |
| 1.5 | Промышленные сточные воды образующиеся в процессе обслуживания, трубопроводных систем. Защита гидросферы от сбросов промышленных сточных вод. /Лек/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5 Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.6 | Экологическая экспертиза трубопроводных систем и объектов инфраструктуры трубопроводного транспорта. /Лек/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Э1 Э2 | 0 | |
| 1.7 | Экологический мониторинг трубопроводных систем. Цели и задачи мониторинга. Классификация мониторинга. Оборудование используемое для проведения экологического мониторинга. /Лек/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.8 | Производственный экологический контроль систем трубопроводного транспорта нефти, газа и продуктоналифтепроводов. /Лек/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Э1 Э2 | 0 | |
| Раздел 2. Практические работы | | | | | | | |
| 2.1 | Оценка воздействия предприятий нефтегазовой отрасли на природную среду. Нормативы предельной антропогенной нагрузки. Экологический расчет. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.2 | Семинарское занятие. Аварии и катастрофы возникающие на сухопутных и подводных трубопроводах. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Круглый стол |
| 2.3 | Расчёт объёмов аварийных проливов нефти и площади нефтяного пятна. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.4 | Загрязнение воздушного бассейна трубопроводным транспортом. Расчёт количества испарений нефти поступающих в природную среду. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5 Л1.4 Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.5 | Расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами газопровода. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.4 Л1.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.6 | Механические методы очистки производственных сточных вод. Расчет нефтеловушек. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5 Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Работа в малых группах |
| 2.7 | Виды отстойников. Расчёт отстойников. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Работа в малых группах |

| | | | | | | | |
|---|---|---|----|-----------|---|---|------------------------|
| 2.8 | Физико-химические методы очистки промышленных сточных вод. Основные виды оборудования. Расчет одноступенчатой и многоступенчатой сорбционной установки. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Работа в малых группах |
| 2.9 | Расчёт флотационной машины.Виды флотаторов. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Работа в малых группах |
| 2.10 | Химические методы очистки сточных вод. Процессы окисления, озонирование сточных вод. Расчёт параметров озонаторной установки, расход озона для очистки воды. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Работа в малых группах |
| 2.11 | Биологическая очистка сточных вод. Роль живых организмов в очистке нефтезагрязненных сточных вод. Просмотр видеофильмов. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Круглый стол |
| 2.12 | Значение активного ила в очистке промышленных сточных вод. Виды аэротенков. Расчёт аэротенка. Составление схем очистки с использованием различных методов очистки. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5 Л1.2 Э1 Э2 | 0 | Работа в малых группах |
| 2.13 | Методы и средства повышения экологической безопасности трубопроводных систем.Достижения отечественных и зарубежный учёных в области обеспечения экологической безопасности трубопроводного транспорта. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.4 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 0 | Круглый стол |
| 2.14 | Семинарское занятие. Нефтьшламы трубопроводных систем. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.15 | Расчет эффективности природоохранных мероприятий. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.16 | Составление экологического паспорта предприятия нефтегазовой отрасли. /Пр/ | 2 | 2 | ПК-1 ПК-2 | Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Работа в малых группах |
| Раздел 3. Самостоятельная работа | | | | | | | |
| 3.1 | Работа с литературой, подготовка к экзамену /Ср/ | 2 | 17 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 3.2 | Ведение словаря "Экологическая безопасность трубопроводов" /Ср/ | 2 | 10 | ПК-1 ПК-2 | Л1.4 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 3.3 | Подготовка к практическим работам, выполнение РГР /Ср/ | 2 | 17 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 3.4 | Подготовка и выполнение РГР /Ср/ | 2 | 10 | ПК-1 ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| Раздел 4. Контроль | | | | | | | |
| 4.1 | Экзамен /Экзамен/ | 2 | 36 | ПК-1 ПК-2 | Л1.5 Л1.4 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-----------------------------------|---|--|
| Л1.1 | Околелова А. А., Егорова Г. С. | Экологический мониторинг | Волгоград: ВолгГТУ, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954 |
| Л1.2 | Гридэл Т. Е., Алленби Б. Р. | Промышленная экология | Москва: Юнити-Дана, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052 |
| Л1.3 | Барабаш Н. В., Тихонова И. Н. | Экология среды: учебное пособие | Ставрополь: СКФУ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457865 |
| Л1.4 | Фирсов А. И., Борисов А. Ф. | Экология техносферы | Нижний Новгород: ННГАСУ, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427427 |
| Л1.5 | Стрелков А. К., Теплых С. Ю. | Охрана окружающей среды и экология гидросферы | Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154 |

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|------------------------------------|---|--|
| Л2.1 | Ларионов Н.М., Рябышенков А.С. | Промышленная экология: учеб. для бакалавров | Москва: Юрайт, 2013, |
| Л2.2 | | Инженерная экология и экологический менеджмент | Москва: Логос, 2011, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89785 |
| Л2.3 | Саркисов О. Р., Любарский Е. Л. | Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды | Москва: Юнити-Дана, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118197 |

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|----------------------------|--|------------------------------------|
| Л3.1 | Трибун М.М., Жуков А.В. | Основы экологической безопасности предприятий транспорта, хранения нефти и газа: учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017, |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | | |
|----|--------------|------------------|
| Э1 | e-library.ru | www.e-library.ru |
| Э2 | ЭБС Лань | www.e.lanbook.ru |

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| |
|---|
| Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС |
| Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380 |
| АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372 |
| Free Conference Call (свободная лицензия) |
| Zoom (свободная лицензия) |
| Виртуальная лаборатория «Промышленная экология», лиц. 4205/896 от 21.12.2019 |
| Виртуальная лаборатория «Транспорт нефти и газа. Обслуживание трубопроводов», лиц. 4206/897 от 21.12.2019 |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>;

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru>;

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|--|---|
| 3421 | Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | комплект учебной мебели: столы, стулья, доска |
| 3525 | Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | ПК, столы, стулья, шкафы |
| 423 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 1303 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 3541 | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория экологии. | Фотометр фотоэлектрический КФК-3-1, фотометр переносной КФК- 5М; прибор рН-метр 213, термометр ТЛ-4 , тонометр медицинский, микроскопы, тонометры, термометры, необходимая стеклянная посуда для лабораторных работ, электрические плитки, комплект приборов для лабораторных работ по изучению экологии, камера климатическая СМ5/75-120 ТВО, весы, микроскоп бинокулярный Leicea DME с микрометром, комплект мебели |
| 3524 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, интерактивная доска PolyVision Walk-and-Talk WTL 1810, проектор BENG, аудиоколонки, монитор |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины "Экологическая безопасность трубопроводных систем" в магистратуре направлено на освоение магистрантами 16 часов лекций и 32 часов практических занятий, а так же выполнения РГР (расчёто-графических работ). Изучение курса завершается экзаменом.

Успешное изучение курса учебной дисциплины "Экологическая безопасность трубопроводных систем" требует активной работы на практических занятиях, выполнения учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой. Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки магистрантов. Основная цель проведения практических занятий - формирование у обучающихся аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков.

В ходе самостоятельной работы магистранты выполняют РГР на предложенные темы:

- "Экологическая безопасность газопроводов",
- "Экологическая безопасность нефтепроводов"

В процессе изучения учебной дисциплины магистрант ведет "Словарь экологической безопасности трубопроводов" в который он записывает основные понятия.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой, а так же интернет-ресурсами магистранты конспектируют учебный материал.

Магистранты с ограниченными возможностями здоровья, имеют специфические особенности восприятия учебного материала.

Подбор и разработка учебных материалов по дисциплине "Экологическая безопасность трубопроводных систем" производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Магистранты с ограниченными возможностями здоровья, а так же инвалиды могут обучаться по индивидуальному учебному плану.

При составлении индивидуального графика обучения необходимо предусмотреть различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.