

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»



УТВЕРЖДАЮ
ректор, профессор

/Ю.А. Давыдов/

« 31 » 05 2019 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА

по программе академической магистратуры

по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль) Мониторинг безопасности и экологичности
техносферы

основной вид профессиональной деятельности: научно-
исследовательская

дополнительный вид (виды) профессиональной деятельности: нет

Квалификация выпускника - магистр

Хабаровск
2019

Обсуждена на заседании кафедры Техносферная безопасность
« 16 » апреля 2019 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой _____ /Ахтямов М.Х./

Одобрена на заседании Методической комиссии по родственным
направлениям и специальностям Техносферная безопасность

« 22 » мая 2019 г., протокол № 5

Председатель _____ /Ахтямов М.Х./

Одобрена организацией (предприятием)
Дальневосточная железная дорога – филиал ОАО «РЖД»

« 16 » апреля 2019 г.

Руководитель организации (предприятия) _____ /Ахтямов М.Х./

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления
_____ /Скорик В.Г./ « 28 » 05 2019 г.

Председатель Совета обучающихся
_____ « 26 » апреля 2019 г.

Директор Естественно-научного института
_____ /Ахтямов М.Х./ « 16 » апреля 2019 г.

Директор ИИФФ
_____ /Тепляков А.Н./ « 16 » апреля 2019 г.



ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в Основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленности (профилю) "Мониторинг безопасности и экологичности техносферы"

На основании

п. 9 статьи 2 Федерального закона № 273-ФЗ (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ) и решения заседания кафедры

"Техносферная безопасность"
полное наименование кафедры

«9» июня 2021 г., протокол № 7,

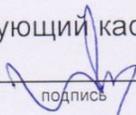
на 2019 год набора

внесены изменения:

№ / наименование раздела	Новая редакция
ОПОП	Добавить пункт 7 «Рабочая программа воспитания» Рабочая программа воспитания по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленности (профилю) «Мониторинг безопасности и экологичности техносферы» утверждена в установленном порядке.
ОПОП	Добавить пункт 8 «Календарный план воспитательной работы» Календарный план воспитательной работы по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленности (профилю) «Мониторинг безопасности и экологичности техносферы» утвержден в установленном порядке.
В элементы ОПОП (РПД, РПП)	Считать фонд оценочных средств оценочными материалами.

Заведующий кафедрой «Техносферная безопасность»

Ахтямов М.Х.


подпись

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в Основную профессиональную образовательную программу

наименование структурного элемента ОПОП

20.04.01 «Техносферная безопасность»

Мониторинг безопасности и экологичности техносферы

с указанием кода направления подготовки и профиля

На основании

п. 9 статьи 2 Федерального закона № 273-ФЗ (редакция №65 от 17.02.2021)

кафедра «Техносферная безопасность»

полное наименование кафедры (ПЦК)

«19» марта 2021 г., протокол № 3,

на 2020 / 2021 учебный год внесены изменения:

№ / наименован ие раздела	Новая редакция
ОПОП п.4	Заменить «Программы практик» на «Рабочие программы практик»
ОПОП п.5	Заменить «ПП» на «РПП»

И.о. зав. кафедрой «Техносферная безопасность»

 (P.V. Долгов)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика
2. Учебный план и календарный учебный график
3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....
4. Рабочие программы практик.....
5. Методические материалы, в том числе программа итоговой (государственной итоговой) аттестации.....
6. Оценочные средства.....
- 6.1. ФОС промежуточной аттестации.....
- 6.2. ФОС итоговой (государственной итоговой) аттестации.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) «Мониторинг безопасности и экологичности техносферы».

Цели и задачи ОПОП:

Является создание методического обеспечения для реализации ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленности (профиля) «Мониторинг безопасности и экологичности техносферы», включающего учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, иные компоненты, а так же оценочные и методические материалы.

Магистр по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленности (профиля) «Мониторинг безопасности и экологичности техносферы», подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

а) научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;
- формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;
- анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;
- выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;
- создание математической модели объекта, процесса исследования;
- разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;
- планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;
- составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;
- оформление заявок на патенты;
- разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение.

Основа для разработки ОПОП:

Образовательная программа разработана на основании требований следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 г. № 172 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.03.2015 г. N 36609)

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в последней редакции);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждён приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. №301 (в последней редакции);

- Корпоративные требования ОАО «РЖД» к квалификации работников Компании «Российские железные дороги» с высшим и средним профессиональным образованием, утвержденной Старшим вице-президентом ОАО «РЖД» В.М. Лapidус 17.11.2009 г., № Исх-21990;

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения», утвержденный Приказом Федерального агентства железнодорожного транспорта от 22.12.2015 № 586;

- Стандарт ДВГУПС СТ 02-37 «Проектирование основной профессиональной образовательной программы направления подготовки (специальности) и ее элементов на основе федерального государственного образовательного стандарта».

Сроки освоения и трудоемкость (объем) ОП

– Срок получения образования (для очной формы обучения), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 2 года. Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

– Срок получения образования (для заочной формы обучения), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года 5 месяцев.

– Трудоемкость (в зачетных единицах) - 120.

Присваиваемая квалификация – магистр.

Направленность (профиль) ОПОП:

Подготовка магистров по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность ведётся по направленности (профилю) «Мониторинг безопасности и экологичности техносферы».

Виды профессиональной деятельности:

Магистры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленности (профиля) «Мониторинг безопасности и экологичности техносферы» в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательскую.

Магистры могут в установленном порядке работать в образовательных учреждениях.

Объекты профессиональной деятельности:

Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства и силы спасения человека.

Планируемые результаты освоения ОПОП

Перечень общекультурных компетенций, получаемых выпускником в ходе освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень общекультурных компетенций

Обозначение	Описание
ОК-1	способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству
ОК-2	способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям
ОК-3	способностью к профессиональному росту
ОК-4	способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации
ОК-5	способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений
ОК-6	способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений
ОК-7	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ
ОК-8	способностью принимать управленческие и технические решения
ОК-9	способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент
ОК-10	способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей
ОК-11	способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
ОК-12	владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий

Перечень общепрофессиональных компетенций, получаемых выпускником в ходе освоения образовательной программы, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Перечень общепрофессиональных компетенций

Обозначение	Описание
ОПК-1	способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов
ОПК-2	способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать

Обозначение	Описание
ОПК-3	способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
ОПК-4	способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи
ОПК-5	способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать

Перечень профессиональных компетенций, получаемых выпускником в ходе освоения образовательной программы с учетом профессиональной деятельности, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Перечень профессиональных компетенций

Обозначение	Описание
<i>в научно-исследовательской деятельности</i>	
ПК-8	способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области
ПК-9	способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания
ПК-10	способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач
ПК-11	способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов
ПК-12	способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения
ПК-13	способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Реализация основной образовательной программы подготовки магистров должна обеспечиваться руководящими и научно-педагогическими работниками, соответствующим квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного образования утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный №20237).

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 80 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, не менее 10 процентов.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специальной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы для демонстрационного оборудования и научно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программы дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможным подключением к «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Обучающиеся университета обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Доступ к ЭБС имеет каждый обучающийся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Логины и пароли выдает библиотека.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, рабочих программах практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Формы аттестации

Промежуточная аттестация включает в себя зачеты, дифференцированные зачеты, экзамены по дисциплинам. Более детальная информация по каждой дисциплине, по отдельным типам (видам) практики приведена в учебном плане.

Государственная итоговая аттестация магистра по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В ДВГУПС с учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде, оснащение предупредительными и информирующими обозначениями необходимых помещений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при необходимости, могут быть созданы адаптированные программы обучения, в том числе оценочные материалы, разрабатываемые кафедрами, ответственными за организацию и методическое обеспечение реализации основных профессиональных образовательных программ, совместно с Учебно-методическим управлением.

В ДВГУПС для инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья разработана адаптированная программа обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт».

При получении образования в ДВГУПС, обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечиваются бесплатно учебниками и учебными пособиями и иной учебной литературой.

В целях доступности получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в ДВГУПС предусматривается:

- представление для слабовидящих в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, консультаций и экзаменов (отв. учебные структурные подразделения);
- присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь (отв. учебные структурные подразделения);
- обеспечение выпуска альтернативных форматов учебно-методических материалов (крупный шрифт), в том числе в электронном виде (отв. издательство совместно с кафедрами, ведущими подготовку);
- обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ДВГУПС (отв. эксплуатационное управление);
- правовое консультирование обучающихся (отв. юридическое управление);
- обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях специальных учебных мест (отв. эксплуатационное управление);
- обеспечение сочетание on-line и off-line технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий (отв. управление по информационным технологиям);
- осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями федеральных учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии (отв. учебные структурные подразделения).

Аннотации дисциплин и практик

В состав ОПОП подготовки магистров входят рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента, факультативные дисциплины и программы практики.

Ниже в табл. 4 приводятся краткие аннотации дисциплин и практик учебного плана.

Таблица 4

Аннотации дисциплин и практик

Индекс	Наименование
Блок 1	Дисциплины (модули)
	Базовая часть
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники. Наука, познание. Наука как профессиональная деятельность, критерии научного знания, объект и предмет гуманитарных естественных и технических наук. Предпосылки становления науки. Отличие научного познания от других видов познавательной деятельности. Наука как профессиональная деятельность. Критерии научного знания. Понятие техники, технические знания, направления и тенденции развития философии техники, технической теории и специфика технического знания, особенности техники. Системотехника, управления техническими системами. Аксиоматический метод, методы и принципы в построении естественнонаучной теории. Научно-техническая картина мира. Классическая инженерная деятельность. Системотехническое и социотехническое проектирование. Система "человек - природа - техника". Эпистемологический контекст компьютерной революции. Искусственный интеллект. Истинность знаний. Диалектика взаимосвязи общественного прогресса и техники. Этика и ответственность инженера. Социальное движение, социальный конфликт, глобализация.
Б1.Б.02	Дополнительные главы высшей математики. Двойной и тройной интегралы. Их свойства. Геометрический и физический смысл двойного и тройного интеграла. Криволинейные интегралы I-го и II-го рода. Их свойства и связь между собой. Параметрическое и полярное представление кривой интегрирования. Формула Остроградского-Грина. Условия независимости криволинейного интеграла II-го рода от пути интегрирования. Приложение криволинейных интегралов. Поверхностные интегралы I-го и II-го рода. Их свойства и связь между ними. Теоремы Остроградского-Гаусса и Стокса. Приложение поверхностных интегралов. Связь криволинейных и поверхностных интегралов. Элементы теории поля. Производная по направлению. Скалярное и векторное поле. Градиент, дивергенция и ротор, их свойства и приложения. Оператор Гамильтона.
Б1.Б.03	Компьютерные, сетевые и информационные технологии. Изучаются тенденции развития, теоретические основы, особенности некоторых современных информационных технологий, а также углубляются знания и совершенствуются умения и навыки в вопросах построения и функционирования программных комплексов, хранилищ данных и математического моделирования на примере использования современных аналитических и интеллектуальных информационных систем.
Б1.Б.04	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных. Основные понятия планирования научного

	<p>эксперимента. Прямые и косвенные измерения. Типы величин. Типы погрешностей измерений. Суммарная погрешность измерений. Косвенная погрешность измерений. Учет погрешностей при записи интерпретации результатов. Понятие выборки и генеральной совокупности. Представление выборки (вариационный ряд, таблицы частот, полигон частот, гистограммы). Числовые характеристики выборки. Свойства точечных оценок параметров распределения, особенности их применения. Доверительные интервалы. Статистическая проверка статистических гипотез. Проверка параметрических гипотез о значении математического ожидания, дисперсии, о значении вероятности "успеха". Проверка непараметрических гипотез о виде закона распределения (критерии Колмогорова, Пирсона), независимости двух дискретных случайных величин. Основы регрессионного анализа. Постановка задачи. Принцип Лежандра. Метод наименьших квадратов. Метод линеаризации. Использование ортогональных и ортонормированных полиномов Чебышева в регрессионном анализе. Графические и статистические методы анализа регрессий. Анализ остатков. Построение доверительных интервалов для эмпирической зависимости. Анализ временных рядов. Понятие временного ряда, тренды, метод укрупнения интервалов, скользящих средних. Сезонные колебания и индексы сезонности.</p>
Б1.Б.05	<p>Иностранный язык для специальных целей. Чтение (навык ознакомительного чтения с извлечением основной информации; навык поискового чтения, направленного на нахождение в тексте специфической информации для ее последующего использования в определенных целях; навык изучающего чтения с извлечением полной информации), аудирование (восприятие на слух аутентичной лекции с извлечением необходимой информации), основы групповой работы. Написание научной статьи и аннотации на иностранном языке: структура статьи и аннотации, средства связи в научном тексте: способы выражения последовательности мыслей, пояснение, уточнение или аргументация мысли; способы формулировки итогового значения текста и выводов исследования.</p>
Б1.Б.06	<p>Экономика и менеджмент безопасности. Основные понятия теории экономики и управления безопасностью. Методы эколого-экономического анализа. Методы управления экологической безопасностью. Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности. Государственное регулирование экологической безопасности. Государственное управление при обеспечении экологической безопасности. Внешние эффекты в экономике. Оценка последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера. Риски и управление рисками последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера. Системы управления безопасностью предприятия. Международные стандарты систем управления в сфере безопасности. Решение задач, связанных с изучением экологической безопасности на разных уровнях (государство, предприятие, личность).</p>
Б1.Б.07	<p>Современные проблемы науки о безопасности. Основы научного знания, понятийно-терминологические определения. Методы научных исследований. Теоретические и экологические основы науки о безопасности. Феноменологический, детерминистский, вероятностный методы оценки риска. Опасные факторы антропогенного, техногенного и природного происхождения в теории техносферной безопасности. Классификация и идентификация. Модель Рамуссена, модель домино, модель Ризона. Глобальные проблемы человечества. Объективные</p>

	<p>предпосылки и классификация. Пути решения несовместимости разнонаправленных тенденций в ходе развития техносферы. Проблемы экологизации человеческой деятельности. Принципы и технологии экологизации производства. Основные принципы создания безотходных технологий, понятийно-терминологические определения и другие классификационные структуры. Роль и перспективы науки о безопасности. Экологический императив в техногенезе постиндустриального общества.</p>
	<p>Вариативная часть</p>
Б1.В.01	<p>Транспортная и технологическая безопасность. Основные понятия о транспортной и технологической безопасности, транспортных системах безопасности; основные положения государственной политики и нормативно-правовой базы в области обеспечения транспортной безопасности железнодорожного транспорта; основные требования по обеспечению транспортной и технологической безопасности; категорирование объектов; информационное обеспечение; порядок проведения оценки уязвимости; система управления и контроля за соблюдением выполнения установленных норм и требований по обеспечению транспортной и технологической безопасности.</p>
Б1.В.02	<p>Экспертиза безопасности. Виды экспертизы, принципы проведения экспертизы, законодательная база для осуществления этой деятельности. Структура документации, представляемой на экспертизу. Экологический аудит предприятий, инвестиционных проектов, объектов, не прошедших государственную экологическую экспертизу. Экологический динамический аудит для природопользователей в зонах природно-техногенных комплексов. Экологическое обеспечение проектной деятельности на примере устойчивого управления территории. Особенности проведения экспертизы проектных решений для объектов расположенных на территориях с различными экологическими ограничениями. Принятие решений на основе анализа проектной документации, нестандартных ситуаций и требований нормативно-правовых актов.</p>
Б1.В.03	<p>Управление проектами. Знакомство с миром управления проектами; разработка проекта; функции управления проектами; подсистемы управления проектами. Формирование команды. Процессы и функции управления проектами. Целеполагание в проектах. Календарное планирование и организация системы контроля проекта. Управление рисками проекта. Управление персоналом и коммуникациями проекта. Информационные технологии управления проектами. Последовательность процедур управления проектом: определение среды проекта, формулирование проекта, планирование проекта, техническое выполнение проекта, контроль над выполнением проекта. Основные процедуры и процессы: определение требований к проекту; постановка чётких и достижимых целей; балансирование конкурирующих требований по качеству, возможностям, времени и стоимости; адаптация спецификаций, планов и подходов для нужд и проблем различных заинтересованных лиц.</p>
Б1.В.04	<p>Защита интеллектуальной собственности. Понятие интеллектуальной собственности. Виды интеллектуальных прав: авторское право, смежные права, патентное право, права на средства индивидуализации, право на секреты производства (ноу-хау) и др. Недобросовестная конкуренция. Виды нарушений прав интеллектуальной собственности. Законодательство России в сфере интеллектуальной собственности. Международная охрана интеллектуальной собственности. Европейская региональная патентная система. Евразийская региональная патентная система. Всемирная</p>

	организация интеллектуальной собственности. Международные конвенции по вопросам интеллектуальной собственности. Патентное законодательство России.
Б1.В.05	Мониторинг безопасности. Основные виды, функции и методы мониторинга безопасности. Цели и объекты мониторинга безопасности. Основные принципы обеспечения техносферной безопасности. Взаимодействие абиотических, биотических и антропогенных факторов. Организация выявления, учёта и оценки экологически опасных объектов и зон. Меры по прекращению (снижению) вредного техногенного воздействия. Мониторинг химической, радиационной, электромагнитной безопасности, безопасности гидротехнических сооружений. Мониторинг захоронения твердых коммунальных, строительных и опасных промышленных отходов. Методы и средства мониторинга техносферной безопасности в зоне влияния объектов повышенной опасности.
Б1.В.06	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности. Методологические основы расчёта и проектирования систем обеспечения безопасности. Расчет и проектирование систем защиты атмосферного воздуха и воздуха рабочей от зоны от загрязнений. Расчёт и проектирование средств защиты от давления. Расчёт и проектирование средств защиты от шума и вибраций. Расчёт и проектирование систем и средств обеспечения пожарной безопасности.
Б1.В.07	Инструментальные и расчетные методы мониторинга техносферы. Специфика инструментальных и расчетных методов (ИРМ) мониторинга техносферы. ИРМ в гидрологических исследованиях. Использование ИРМ мониторинга техносферы в прогнозе загрязнения гидросферы. Современные инструментальные методы исследования качества воды. Расчетные показатели качества водных сред. Расчет вероятностей и статистический анализ. Инструментальные методы определения веществ в атмосфере, расчет основных показателей. Расчетные методы оценки радиационной опасности и параметров защиты от внешнего облучения. Использование ГИС-моделей для прогнозирования продвижения загрязняющих веществ в условиях ЧС. Математические методы анализа экспертных оценок. Перспективы ИРМ исследования техносферы на современном этапе.
Б1.В.08	Математическое моделирование техносферных процессов и управление рисками. Математическая модель: исходные данные и ограничения; адекватность модели; обработка и интерпретация результатов моделирования; оптимизация эксперимента на математической модели; регрессионный анализ; линейное программирование; детерминированные и стохастические модели; элементы алгебры логики, алгебры нечетких множеств и дискретной математики, имитационное моделирование; основные модели гидромеханики; эйлеровы и лагранжевы переменные; практическая компьютерная реализация систем моделирования.
Б1.В.09	Биоэкология человека в техносфере. Человек как биологический вид, эволюционные особенности вида, наследственность человека, естественный отбор, случайный дрейф и миграция генов. Популяция человека, социум, рост численности населения, возрастная пирамида, антропоэкологические системы, изоляты, демы, нации, влияние природной среды. Экологическая дифференциация человечества, понятие об адаптивных типах. Факторы воздействия окружающей среды, физиологическая адаптация, генотипическая адаптация, норма реакции, фазовый характер адаптации. Нервные и гуморальные механизмы, цена адаптации, эффективность

	адаптации, кратковременная и долговременная адаптация. Методы увеличения эффективности адаптации, аборигены, адаптивные типы и среда. Природные ресурсы как лимитирующий фактор, экологический оптимизм человека. Изменения окружающей среды под воздействием человека (климат, кислотные дожди, разрушение озонового слоя, смог, фотохимический туман). Искусственная среда и эволюция человека. Воздействие загрязненной окружающей среды на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Решение экологических проблем глобального и регионального характера. Экологический кризис. Общая экологическая безопасность, экологическое сознание, экологическая этика, экологический гуманизм.
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01
Б1.В.ДВ.01.01	Нормативное и правовое обеспечение безопасности в техносфере. Основные опасности на промышленных предприятиях и правовые меры по предупреждению их реализации, нормативные и правовые методы и средства повышения безопасности промышленного производства.
Б1.В.ДВ.01.02	Психология и педагогика высшей школы. Особенности современной системы профессионального образования в РФ. Категория «непрерывное образование», возможности личностного роста преподавателя. Основные технологии профессионально-ориентированного обучения. Компетентностный подход в учебном процессе. Приемы и методы педагогической деятельности; способы решения различных нестандартных педагогических ситуаций. Основными положения психологической науки в части ее практического использования в процессах обучения и межличностного взаимодействия; возрастные особенностями студентов. Особенности и проблемы профессиональной компетентности на различных этапах преподавательской деятельности.
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02
Б1.В.ДВ.02.01	Технологии основных производств. Исторические аспекты развития технологии. Технологический процесс. Требования к технологическим процессам. Структура технологических процессов. Общие принципы составления материальных балансов необратимых химико-технологических процессов. Расчет выбросов загрязняющих веществ: технологии механической обработки материалов, резки и сварки металлов, нанесения металло- и лакокрасочных покрытий, производства щебня, обработки древесины, пропитки шпал антисептиком и т.д. Технологические процессы, реализуемые в основных подразделениях теплоэлектростанций. Технологии перевозки опасных грузов железнодорожным, автомобильным и морским транспортом.
Б1.В.ДВ.02.02	Прогнозирование безопасной эксплуатации производств. Основные технологические процессы разных видов производств. Источники производственного, профессионального и экологического риска. Оценка риска и прогнозирование безопасности производственных процессов.
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03
Б1.В.ДВ.03.01	Физическая химия. Предмет и задачи физической химии. Первое начало термодинамики: внутренняя энергия, теплота и работа; понятие об энтальпии; термохимия; закон Гесса; термохимические уравнения; теплоты образования и сгорания; термохимические расчеты. Второе и третье начала термодинамики: обратимые и необратимые, самопроизвольные и несамопроизвольные процессы; понятие об энтропии, ее изменение в обратимых и необратимых процессах; энтропия как критерий направленности процессов в изолированной системе; изохорный и изобарный потенциалы; термодинамические потенциалы как критерий

	самопроизвольного протекания процессов и достижения равновесия, в закрытых системах. Химическое и фазовое равновесие: химический потенциал и общие условия равновесия систем; направление химической реакции; уравнение Гиббса – Гельмгольца для изохорного и изобарного потенциалов; влияние температуры на химическое равновесие; принцип подвижного равновесия Ле-Шателье; условие фазового равновесия; Правило фаз Гиббса. Термодинамика растворов неэлектролитов: основные понятия; закон распределения; экстрагирование. Растворы электролитов: закон разбавления слабых электролитов; ионное произведение воды; водородный показатель; буферные растворы; произведение растворимости труднорастворимых соединений. Электрохимия: понятие об электродных потенциалах; уравнение Нернста; гальванический элемент и его ЭДС; потенциометрическое титрование; термодинамика электрохимических цепей и механизм электрохимических реакций; полярография; законы электролиза; электрохимическая коррозия металлов; защита металлов от коррозии. Химическая кинетика: механизм, скорость, молекулярность, порядок и константа скорости химических реакций; закон действия масс; влияние температуры на скорость реакции; правило Вант – Гоффа и уравнение Аррениуса.
Б1.В.ДВ.03.02	Химия биосферы. Учение В.И. Вернадского. Эволюция биосферы. Живое вещество: образование, состав, функции. Значение фотосинтеза. Живое вещество с информационных позиций. Продукция и фитомасса. Общие особенности биогенной миграции. Минерализация органических соединений. Формирование химического состава поверхностных и подземных вод. Методы изучения химических особенностей биосферы. Распространение химических элементов в биосфере. Глобальный круговорот химических элементов. Закон биологического круговорота. Биогеохимические циклы. Биокосные системы, их зональность. Многообразие органических веществ и условий миграции химических элементов. Хозяйственная деятельность человека как «великая геологическая сила» (В.И. Вернадский).
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04
Б1.В.ДВ.04.01	Урбоэкология. Урбоэкология как наука. История, перспективы и территориальные возможности развития урбанизации. Воздушная и водная среда города. Геологическая среда города, общая характеристика городских почв. Городская флора и фауна, основные принципы озеленения городов. Обращение с отходами производства и потребления. Анализ эффективности системы обращения с ТБО. Урбоэкологическое планирование и проектирование. Уровни и объекты экологического мониторинга. Мониторинг состояния отдельных природных сред на примере конкретного района (населенного пункта).
Б1.В.ДВ.04.02	Системный анализ и прогнозирование в социально-эколого-экономических системах. Системный подход. Понятия социально-экологических процессов, понятия системы. Анализ необходимости системного подхода, методология, основные понятия и аспекты, принципы, а также формирование целей при системном анализе. Структура социальных и экологических процессов. Анализ и решение многокомпонентных задач. Моделирование техносферы с помощью взвешенных орграфов. Прогноз развития социо-эколого-экономической системы на базе орграфов.
Блок 2.	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)
Б2.П	Производственная практика
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Вид практики: производственная практика. Способ проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно. Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных

	<p>обучающимися в процессе обучения в университете на соответствующем курсе; изучение оснащения и основ технологии работы основных профильных подразделений железнодорожного транспорта, научно – производственных и коммерческих предприятий, положений охраны труда и охраны окружающей среды; ознакомление с научно-техническими достижениями и передовым опытом труда; приобретение основных навыков по проектированию и эксплуатации систем мониторинга безопасности и экологичности техносферы, в том числе на железнодорожном транспорте; приобретение основных навыков работы в коллективе.</p>
Б2.В.02(Пд)	<p>Преддипломная практика. Вид практики: производственная практика. Способ проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно. Закрепление и использование теоретических знаний, полученных студентом в процессе обучения в вузе, для анализа и решения различных проблем, возникающих в практической профессиональной деятельности; овладение студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистра; сбор практического материала для написания магистерской диссертации.</p>
Б2.В.03(П)	<p>Научно-исследовательская работа. Вид практики: производственная практика. Способ проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно. Теоретическое исследование проблем по поставленным целям в области мониторинга безопасности и экологичности техносферы, работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой.</p>
ФТД	Факультативы
ФТД.01	<p>Негосударственное пенсионное обеспечение в ОАО «РЖД» Правовые и организационно-экономические основы создания, регистрации, лицензирования и функционирования негосударственных пенсионных фондов. Функции негосударственного пенсионного фонда. Правила фонда. Пенсионные основания. Пенсионный договор. Субъекты и участники отношений по негосударственному пенсионному обеспечению. Источники и методы формирования имущества негосударственного пенсионного фонда. Пенсионные резервы и пенсионные накопления. Виды пенсионных схем и их применение в практической деятельности негосударственных пенсионных фондов. Размещение средств пенсионных резервов и инвестирование средств пенсионных накоплений. Регулирование деятельности в области негосударственного пенсионного обеспечения, обязательного пенсионного страхования, надзор и контроль за указанной деятельностью.</p>
ФТД.02	<p>Культура речи. Понятие «Культура речи». Языковой уровень: лексический состав русского национального языка; основные типы словарей; нормы литературного языка; проблема обогащения индивидуальной речи; специфика диалектов, жаргонов, сленга и просторечия. Коммуникативный уровень: представление о ситуации и цели высказывания; целесообразность выбора одного из функциональных стилей: научного, официально-делового, публицистического, разговорного. Недопустимость «канцелярита» в живых формах языка. Коммуникативные барьеры и способы их преодоления. Язык художественной литературы как высшая форма национального языка. Тропы как средства художественной выразительности. Этический уровень: использование языковых средств в соответствии с этикой речевого поведения; этическая лингвистика.</p>

Требования к результатам освоения образовательной программы

		Общекультурные компетенции									
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		ОК-1: способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству	ОК-2: способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	ОК-3: способностью к профессиональному росту	ОК-4: способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	ОК-5: способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	ОК-6: способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резомированию и аргументированному отстаиванию своих решений	ОК-7: способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ	ОК-8: способностью принимать управленческие и технические решения	ОК-9: способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	ОК-10: способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей
Блок 1	Базовая часть										
	Философские проблемы науки и техники				+	+					
	Дополнительные главы высшей математики		+								
	Компьютерные, сетевые и информационные технологии				+						
	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных	+	+				+			+	+
	Иностранный язык для специальных целей			+							
	Экономика и менеджмент безопасности	+						+	+		
	Современные проблемы науки о безопасности					+					
Блок 1	Вариативная часть										

	Транспортная и технологическая безопасность										
	Экспертиза безопасности										
	Управление проектами	+							+		
	Защита интеллектуальной собственности				+	+	+		+		
	Мониторинг безопасности										
	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности							+			
	Инструментальные и расчетные методы мониторинга техносферы										
	Математическое моделирование техносферных процессов и управление рисками										
	Биоэкология человека в техносфере										
	Нормативное и правовое обеспечение безопасности в техносфере	+		+							
	Психология и педагогика высшей школы	+		+							
	Технологии основных производств								+		
	Прогнозирование безопасной эксплуатации производств								+		
	Физическая химия				+						
	Химия биосферы				+						
	Урбоэкология								+		
	Системный анализ и прогнозирование в социально-эколого-экономических системах										
Блок 2	Вариативная часть										

	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+										+
	Преддипломная практика						+				+	+
	Научно-исследовательская работа											
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

		Общекультурные компетенции	
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		ОК-11: способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ОК-12: владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий
Блок 1	Базовая часть		
	Философские проблемы науки и техники	+	+
	Дополнительные главы высшей математики		
	Компьютерные, сетевые и информационные технологии		
	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных		

	Иностранный язык для специальных целей		
	Экономика и менеджмент безопасности		
	Современные проблемы науки о безопасности		+
Блок 1	Вариативная часть		
	Транспортная и технологическая безопасность		
	Экспертиза безопасности		
	Управление проектами		
	Защита интеллектуальной собственности		
	Мониторинг безопасности		
	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности		
	Инструментальные и расчетные методы мониторинга техносферы		
	Математическое моделирование техносферных процессов и управление рисками		
	Биоэкология человека в техносфере		
	Нормативное и правовое обеспечение безопасности в техносфере		+
	Психология и педагогика высшей школы		+
	Технологии основных производств		
	Прогнозирование безопасной эксплуатации производств		
	Физическая химия		
	Химия биосферы		

	Урбоэкология		
	Системный анализ и прогнозирование в социально-эколого-экономических системах		
Блок 2	Вариативная часть		
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
	Преддипломная практика		
	Научно-исследовательская работа	+	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	+	+

		Общепрофессиональные компетенции				
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		ОПК-1: способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	ОПК-2: способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	ОПК-3: способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	ОПК-4: способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	ОПК-5: способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать
Блок 1	Базовая часть					
	Философские проблемы науки и техники	+	+			
	Дополнительные главы высшей математики					+

	Компьютерные, сетевые и информационные технологии					
	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных				+	
	Иностранный язык для специальных целей			+		
	Экономика и менеджмент безопасности				+	
	Современные проблемы науки о безопасности					
Блок 1	Вариативная часть					
	Транспортная и технологическая безопасность					
	Экспертиза безопасности					
	Управление проектами					
	Защита интеллектуальной собственности					
	Мониторинг безопасности	+				+
	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности					
	Инструментальные и расчетные методы мониторинга техносферы					
	Математическое моделирование техносферных процессов и управление рисками					+
	Биоэкология человека в техносфере					+
	Нормативное и правовое обеспечение безопасности в техносфере					
	Психология и педагогика высшей школы					

	Технологии основных производств					
	Прогнозирование безопасной эксплуатации производств					
	Физическая химия	+				
	Химия биосферы	+				
	Урбоэкология		+			
	Системный анализ и прогнозирование в социально-эколого-экономических системах	+	+			
Блок 2	Вариативная часть					
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				+	
	Преддипломная практика					
	Научно-исследовательская работа			+		
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	+	+	+	+	+

		Профессиональные компетенции					
	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ПК-8: способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	ПК-9: способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	ПК-10: способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	ПК-11: способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов	ПК-12: способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	ПК-13: способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска
Блок 1	Базовая часть						

	Философские проблемы науки и техники						
	Дополнительные главы высшей математики				+		+
	Компьютерные, сетевые и информационные технологии			+			
	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных					+	
	Иностранный язык для специальных целей						
	Экономика и менеджмент безопасности						
	Современные проблемы науки о безопасности	+	+				+
Блок 1	Вариативная часть						
	Транспортная и технологическая безопасность	+					+
	Экспертиза безопасности	+		+			+
	Управление проектами	+					
	Защита интеллектуальной собственности	+					
	Мониторинг безопасности	+					+
	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности			+			
	Инструментальные и расчетные методы мониторинга техносферы			+		+	
	Математическое моделирование техносферных процессов и управление рисками				+		
	Биоэкология человека в техносфере	+					

	Нормативное и правовое обеспечение безопасности в техносфере	+					
	Психология и педагогика высшей школы	+					
	Технологии основных производств						+
	Прогнозирование безопасной эксплуатации производств						+
	Физическая химия				+	+	
	Химия биосферы				+	+	
	Урбоэкология	+	+				
	Системный анализ и прогнозирование в социально-эколого-экономических системах	+	+				
Блок 2	Вариативная часть						
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+					
	Преддипломная практика	+					
	Научно-исследовательская работа	+					
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	+	+	+	+	+	+

Общую характеристику образовательной программы разработали

зав. кафедрой ТБ, д.б.н., профессор _____

(М.Х. Ахтямов)

ст. преподаватель _____

(Р.В. Долгов)

2. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план и календарный учебный график по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» направленности (профиля) «Мониторинг безопасности и экологичности техносферы» утверждены в установленном порядке. Электронная версия размещена на сайте университета.

3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПД расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте университета.

4. Рабочие программы практик

Рабочие программы практик в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПП расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте университета.

5. Методические материалы, в том числе программа итоговой (государственной итоговой) аттестации

Методические материалы имеются в необходимом объеме. Представлены в РПД и РПП в виде перечня основной и дополнительной литературы.

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации составлена в соответствии со стандартами ДВГУПС СТ 02-13 и СТ 02-37 и хранится на выпускающей кафедре.

6. Оценочные средства

Оценочные средства, представленные в виде фонда оценочных средств (оценочных материалов) промежуточной аттестации (ФОС ПА) и фонда оценочных средств (оценочных материалов) итоговой (государственной итоговой) аттестации (ФОС ГИА) разработаны и утверждены.

6.1. ФОС промежуточной аттестации

ФОС ПА являются приложением к рабочей программе дисциплины и/или рабочей программе практики.

6.2. ФОС итоговой (государственной итоговой) аттестации

ФОС ГИА являются приложением к программе ГИА.