



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный архитектурно-строительный университет"

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе


С.Н. Постников

« 26 » мая 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**по направлению подготовки
08.04.01 «Строительство»**

**Программа подготовки
08.04.01.09 «Проектирование, строительство и техническое обслуживание
зданий и сооружений нефтегазовой отрасли»**


**Квалификация, присваиваемая выпускнику
магистр**

Выпускающая кафедра:
Основания, фундаменты и испытания сооружений

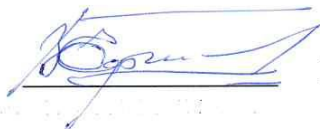
Томск 2017

Лист согласований

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного 30.10.2014 г., рассмотрена на Совете дорожно-строительного факультета 12.04.2017 г., протокол № 7 и утверждена на заседании НМС ТГАСУ 24.05.2017 г., протокол № 7/1.

Руководитель ООП, к.т.н., доцент  А.С. Пляскин

Зав. кафедрой ОФИС  С.В. Ющубе

Декан ДСФ  В.Н. Ефименко

Представители работодателей:

Управляющий директор
ПАО «Томскгазстрой»

(место работы, занимаемая должность)



(подпись, печать)

А.В. Акопджанов
(Ф.И.О.)

Начальник управления
Капитального строительства
ОАО Томскгазпром»

(место работы, занимаемая должность)



(подпись, печать)

И.В. Кузьменко
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения.....	4
1.1	Характеристика ООП ВО: цель ООП, срок освоения и трудоемкость.....	4
1.2	Нормативные документы для разработки ООП.....	4
1.3	Требования к абитуриенту.....	4
2.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП.....	5
2.1	Область профессиональной деятельности выпускника.....	5
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	5
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускника.....	5
2.4	Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	6
3.	Планируемые результаты освоения ООП	6
4.	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП	8
5.	Ресурсное обеспечение ООП	11
5.1	Кадровое обеспечение	11
5.2	Материально-техническое обеспечение	12
5.3	Информационно-библиотечное обеспечение	13
6.	Программа государственной итоговой аттестации выпускников ООП	14
	Приложение 1. Календарный учебный график	
	Приложение 2. Учебный план	
	Приложение 3. Аннотации рабочих программ дисциплин	
	Приложение 4. Рабочие программы учебных и производственных практик	
	Приложение 5. Матрица компетенций	

1. Общие положения.

1.1. Характеристика ООП ВО: цель ООП, срок освоения и трудоемкость

ООП имеет своей целью:

- удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонично развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;
- удовлетворение потребности личности в овладении общекультурными и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.

Нормативный срок освоения ООП по очной форме обучения составляет 2 года. Трудоемкость ООП составляет 120 ЗЕТ. Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми ТГАСУ к реализации ООП на иных условиях составляет 502 часа. Срок обучения по заочной форме составляет 2 года 5 месяцев.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативную базу разработки ООП магистратуры составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273) и прочие нормативно-правовые акты Министерства образования и науки РФ;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 года № 301;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.04.01. «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 года №1419;
- Устав ТГАСУ;
- Положение о разработке ООП в ТГАСУ.

1.3. Требования к абитуриенту

Лица, имеющие высшее образование любого уровня и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам

вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

- способность использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;

- владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

Прием осуществляется по результатам вступительных испытаний, проводимых по программе вступительных испытаний в соответствии с правилами приема в ТГАСУ.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

- проектирование, возведение, эксплуатация, мониторинг и реконструкция зданий и сооружений;

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- промышленные, гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Обучающиеся по данной ООП, готовятся к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

- организация и совершенствование производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;
- совершенствование и освоение новых технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- разработка документации и организация работ по менеджменту качества технологических процессов на предприятии и производственных участках;
- разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением;
- организация наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработки технической документации на ремонт.

3. Планируемые результаты освоения ООП

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью и готовностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения ООП связаны со следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Общепрофессиональные компетенции:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

– готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

– способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

– способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

– способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

– способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в т.ч. в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

– способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

– способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

– способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

– способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

– способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

– способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

Профессиональные компетенции:

– способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии

или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);

– способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);

– владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая государственная итоговая аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся, практика - в форме контактной работы и в иных формах, определяемых разработчиком программы.

Образовательная программа, разрабатываемая в соответствии с ФГОС ВО, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (далее соответственно - базовая часть и вариативная часть).

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, являются обязательными вне зависимости от направленности/специализации образовательной программы.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы определяют направленность программы. После выбора обучающимися направленности программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательными для обучающихся.

При реализации ООП университет обеспечивает обучающимся освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом организации. Избранные обучающимися элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Рабочие программы дисциплин (модулей), курсов составляют содержательную основу ООП. Основанием для разработки рабочей программы учебной дисциплины служит учебный план по направлению подготовки.

Рабочая программа дисциплины (модуля), курса включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля), курса;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), курсу, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля), курса в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля), курса в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу;
- содержание дисциплины (модуля), курса структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю), курсу;
- фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), курсу;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), курса;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля), курса;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля), курса;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), курсу, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), курсу.

В вариативный Блок 2 «Практики» входят:

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная);
- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- преддипломная практика.

Программы учебной и производственной практик разрабатываются выпускающими кафедрами университета. Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы, практики, в том числе НИР, определяют направленность (профиль)/ специализацию программы. Набор дисциплин (модулей), курсов, относящихся к вариативной части программы, практик, НИР разработчики программы определяют самостоятельно в объеме, установленном ФГОС. После выбора обучающимися направленности (профиля программы, набор соответствующих дисциплин (модулей), курсов практик и НИР становится обязательным для их освоения.

При проектировании программ магистратуры руководитель ООП выбирает формы проведения практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована образовательная программа, а также имеет право установить иные формы проведения практик дополнительно к установленным во ФГОС ВО.

Программа практики должна включать в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень основной и дополнительной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, и периоды каникул. При расчёте продолжительности обучения и каникул в продолжительность обучения не входят нерабочие праздничные дни. Осуществление образовательной деятельности по

образовательной программе в нерабочие праздничные дни не проводится. График разрабатывается в соответствии с требованиями ФГОС (*Приложение 1* к ООП).

Учебный план по направлению подготовки, утвержденный ректором ТГАСУ от 26.05.2017 приводится в *Приложении 2* к ООП и размещен на сайте ТГАСУ

http://www.tsuab.ru/upload/filesarchive/minobrfiles/Ucheb_plan_PSITIZISNO_mag_o_26.05.2016.pdf - для очной формы обучения;

http://www.tsuab.ru/upload/filesarchive/minobrfiles/Ucheb_plan_PSITIZISNO_mag_zf_29.04.2016.pdf - для заочной формы обучения.

Ввиду значительного объема материалов в ООП приводятся аннотации рабочих программ всех дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента и факультативы (*Приложение 3* к ООП), а также размещены на сайте ТГАСУ.

Программы учебных и производственных практик даются в полном объеме в *Приложении 4*.

Матрица компетенций приведена в *Приложении 5* к ООП.

5. Ресурсное обеспечение ООП

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация ООП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации ООП на основании гражданско-правового договора.

Доля НПР, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе НПР, реализующих программу составляет не менее 70 процентов.

Доля НПР, имеющих ученую степень и (или) ученое звание в общем числе НПР, реализующих программу составляет не менее 60 процентов.

Доля работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу, не менее 20 процентов.

Сведения, подтверждающие выполнения требований ФГОС к кадровым условиям реализации программы магистратуры, приведены в справке о кадровом обеспечении ООП ВО - программы магистратуры 08.04.01.09 «Проектирование, строительство и техническое обслуживание зданий и сооружений нефтегазовой отрасли», направления 08.04.01. «Строительство»

5.2. Материально-техническое обеспечение

С учетом требований ФГОС по данному направлению подготовки учебный процесс полностью обеспечен материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Специализированная аудитория оснащена соответствующим лабораторным оборудованием для проведения лабораторных занятий при изучении следующих учебных дисциплин:

«Проектирование надземных строительных конструкций объектов нефтегазового комплекса»;

«Особенности расчета и проектирования специальных сооружений нефтегазового комплекса».

5.3. Информационно-библиотечное обеспечение

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям), практикам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-образовательной сети Интернет, как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством Интернета.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд Университета укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин

(модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

6. Программа государственной итоговой аттестации выпускников ООП

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

В соответствии с требованиями ФГОС по данному направлению подготовки государственная итоговая аттестация включает подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы соответствуют положению о государственной итоговой аттестации выпускников ТГАСУ.

Целью проведения государственной итоговой аттестации по направлению подготовки является выполнение комплексной оценки полученных за период обучения теоретических знаний и практические навыки выпускника в соответствии с профилем направления подготовки.

Перечень тем, по которым готовятся и защищаются выпускные квалификационные работы выпускниками:

1. Оценка работы основания фундаментов зданий и сооружений нефтедобывающего комплекса Томской области.
2. Выбор рациональных типов фундаментов башен связи в условиях нефтегазовых месторождений Томской области.
3. Экспертная оценка принятых проектных решений фундаментных конструкций инженерно-геологическим условиям на объектах терминала по хранению и отгрузке смеси пропана-бутана технического в Новосибирской области.
4. Эффективные конструкции фундаментов высотных сооружений в зонах повышенной сейсмичности на примере башен радиорелейной линии связи магистрального газопровода «Сила Сибири».
5. Исследование изменений напряженно-деформируемого состояния грунтового основания при строительстве объектов нефтегазового комплекса
6. Исследование работы винтовых свай в сезонно промерзающих грунтах при строительстве объектов нефтегазового комплекса.
7. Исследование методик численного моделирования оснований и фундаментов объектов нефтегазового комплекса в ПК FROST 3D UNIVERSAL
8. Рациональные конструкции фундаментов на объектах газовой промышленности в условиях вечной мерзлоты
9. Совершенствование методики проектирования и компьютерного моделирования оснований и фундаментов объектов нефтегазового комплекса с помощью ПК SCAD

10. Воздействие сезонного промерзания и оттаивания грунтов на фундаменты объектов нефтегазового комплекса при их эксплуатации.
11. Эффективные фундаменты линейных сооружений нефтегазовой промышленности на примере НГКМ «Снежное-Завьялово»
12. Реконструкция магистрального нефтепровода на примере Анжеро-Судженск-Красноярск на участке 68-Каштан
13. Реконструкция эстакады под технологические трубопроводы и кабельные сети на территории ООО «Томскнефтехим»
14. Исследование по оптимизации различных типов фундаментов для комплекса зданий и сооружений НГКМ в условиях вечной мерзлоты.
15. Эффективные фундаменты объектов обустройства газопровода «Сила Сибири» в геокриологических условиях Приленского плато.

	ектов нефтегазового комплекса													
Б1.В.ОД.7	Использование компьютерных технологий при проектировании фундаментов объектов нефтегазового комплекса	21	ОПК-11	ПК-10										
Б1.В.ДВ.1.1	Пожарная безопасность объектов нефтегазового комплекса	21	ОПК-10	ПК-10	ПК-12									
Б1.В.ДВ.1.2	Экологическая безопасность при освоении нефтегазовых месторождений	21	ОПК-10	ПК-10	ПК-12									
Б1.В.ДВ.2.1	Особенности эксплуатации сооружений нефтегазового комплекса	21	ПК-10											
Б1.В.ДВ.2.2	Техническое обслуживание строительных конструкций сооружений нефтегазового комплекса	21	ПК-10											
Б1.В.ДВ.3.1	Геотехнический мониторинг сооружений нефтегазового комплекса	21	ОПК-12	ПК-10										
Б1.В.ДВ.3.2	Особенности обследования оснований и фундаментов нефтегазового комплекса	21	ОПК-12	ПК-10										
Б1.В.ДВ.4.1	Проектирование надземных строительных конструкций объектов нефтегазового комплекса	16	ОПК-10	ПК-10	...									
Б1.В.ДВ.4.2	Особенности расчета и проектирования специальных сооружений нефтегазового комплекса	16	ОПК-10	ПК-10										
Б2	Практики													
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)		ОК-2	ОПК-3	ПК-10									
Б2.П.1	Практика по получению		ОПК-6	ПК-10	ПК-11	ПК-12								

	профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности													
Б2.П.2	Преддипломная практика		ОПК-11	ОПК-12	ПК-10									
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа		ОПК-6	ПК-8	ОПК-12	ПК-10								
Б3	Государственная итоговая аттестация (подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
			ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ПК-10	ПК-11	ПК-12						
ФТД	Факультативы		ОПК-1											
ФТД.1	Иностранный язык	3	ОПК-1											

Примечание:

Форма матрицы компетенций представлена в учебном плане закладка «Распределение компетенций»