

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень образования	Магистратура
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль) программы	Геотехника
Форма(ы) обучения	очная

Москва
2022_

СОСТАВ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- общая характеристика образовательной программы,
- учебный план,
- календарный учебный график,
- таблица компетенций, формируемых образовательной программой,
- таблица формирования результатов освоения образовательной программы,
- рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонды оценочных средств,
- программы практик, включая фонды оценочных средств,
- программа государственной итоговой аттестации, включая фонд оценочных средств,
- методические материалы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

по направлению подготовки
08.04.01 Строительство

по направленности (профилю)
«Геотехника»

для уровня образования: магистратура

1. Общая информация

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) обеспечивает нормативно-методическую базу подготовки обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) с учетом требований работодателей.

ОПОП ВО «Геотехника» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

ОПОП ВО «Геотехника» одобрена на заседании Учебно-методического совета НИУ МГСУ «29» августа 2022г., протокол №7.

ОПОП ВО позволяет практически реализовать требования ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) как федеральной социальной нормы в образовательной и научной деятельности Университета, учитывая при этом особенности научно-образовательной школы Университета, а также актуальные потребности рынка труда в соответствующей области профессиональной деятельности.

2. Нормативная правовая база разработки ОПОП:

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 06 апреля 2021 г. №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017г., № 482 с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.;

– Устав ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

3. Цель ОПОП ВО

ОПОП ВО «Геотехника» имеет своей целью приобретение обучающимися квалификации магистр, а также формирование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области геотехнического строительства, в сфере научных исследований, в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических

изысканий, в сфере инженерных изысканий и исследований для строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, для решения научно-исследовательского, проектного, технологического, организационно-управленческого, изыскательского, сервисно-эксплуатационного, экспертно-аналитического, контрольно-надзорного типа задач.

ОПОП ВО нацелена на:

- формирование у выпускника универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура),
- формирование у выпускника профессиональных компетенций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов (при наличии), в соответствии с требованиями рынка труда,
- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, позволяющее выпускнику успешно саморазвиваться, реализовать свой потенциал в избранной сфере профессиональной деятельности, обеспечить социальную мобильность и устойчивость на рынке труда,
- достижение высокого уровня подготовки выпускников, обеспечивающего их востребованность и конкурентоспособность на рынке труда.

При подготовке ОПОП ВО решены следующие задачи:

- создание рациональной, методически выстроенной последовательности формирования компетенций выпускника путём освоения обучающимся дисциплин, практик и других элементов образовательной программы,
- обеспечение условий для развития у студентов социально-личностных качеств,
- обеспечение возможности достижения эквивалентности документов иностранных государств о высшем профессиональном образовании в области геотехнического строительства,
- обеспечение академической мобильности обучающихся, обеспечение единства общероссийского образовательного пространства подготовки выпускников в области геотехнического строительства,
- методического обеспечения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для объективной оценки фактического уровня освоения компетенция и достижения поставленных результатов обучения в процессе освоения обучающимися образовательной программы,
- создание комплекса методических материалов для осуществления образовательного процесса и организации самостоятельной работы обучающихся.

4. Квалификация выпускника ОПОП ВО

Выпускнику ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) присваивается квалификация «Магистр».

5. Срок и трудоёмкость освоения ОПОП ВО

ОПОП ВО может быть освоена в очной форме обучения.

Сроки освоения ОПОП ВО:

- при очной форме обучения – 2 года

Трудоёмкость ОПОП ВО составляет 120 зачетных единиц (1 зачетная единица составляет 24 астрономических часов, 36 академических часов).

6. Описание направленности ОПОП ВО

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований);
- 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий),
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий и исследований для строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства)

Объектами профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО являются:

- – объекты геотехнического проектирования и строительства.

Сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- научные исследования;
- проектирование объектов строительства и инженерно-геодезические изыскания,
- инженерные изыскания и исследования для строительства и жилищно-коммунального хозяйства,
- проектирование, строительство и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства
- техническая эксплуатация, ремонт, демонтаж и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства

Выпускник ОПОП ВО готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный;
- технологический;
- организационно-управленческий;
- изыскательский;
- сервисно-эксплуатационный;
- экспертно-аналитический;
- контрольно-надзорный.

Задачи профессиональной деятельности выпускника приведены в таблице:

Области профессиональной деятельности	Сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
01 Образование и наука	научные исследования	научно - исследовательский	Выполнение и организация научных исследований
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	проектирования объектов геотехнического строительства	технологический	Организация производственно-технологической деятельности
		проектный	Разработка проектных решений и организация

			проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль
		сервисно - эксплуатационный	Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности
		контрольно-надзорный	Осуществление контроля и надзора
		экспертно-аналитический	Экспертиза инженерных решений
		изыскательский	Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	строительство объектов геотехнического назначения	технологический	Организация строительного производства
		проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль
		сервисно - эксплуатационный	Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности
		контрольно-надзорный	Осуществление контроля и надзора
		экспертно-аналитический	Экспертиза инженерных решений
		изыскательский	Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами
		организационно-управленческий	Организация и управление производственно-технологической деятельностью организации

7. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший ОПОП ВО уровня образования магистратура должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура), должен обладать следующими общепрофессиональными следующими компетенциями:

- ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
- ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
- ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
- ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
- ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
- ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
- ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность

В перечне планируемых результатов освоения ОПОП ВО учтены требования следующих утверждённых профессиональных стандартов:

- 10.003 «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 октября 2021 г. № 730н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 15 ноября 2021 г., регистрационный № 65809);
- 10.004 «Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 октября 2021 г. № 698н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 12 ноября 2021 г., регистрационный № 65775);
- 10.015 «Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 апреля 2021 г. № 257н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 24 мая 2021 г., регистрационный № 63575);
- 16.131 «Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 6 апреля 2021 г. № 215н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 30 апреля 2021 г., регистрационный № 63351);
- 16.038 «Руководитель строительной организации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 ноября 2020 г. № 803н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 22 декабря 2020 г., регистрационный № 61727);

- 16.114 «Организатор проектного производства в строительстве», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 февраля 2017 г. № 183н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 16 марта 2017 г., регистрационный № 45993);
- 16.127 «Специалист по проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 6 апреля 2021 г. № 214н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 11 мая 2021 г., регистрационный №63362);
- 16.129 «Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 августа 2021 г. №589н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 01 октября 2021 г., регистрационный №65224);
- 16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 г. №787н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 19 января 2021 г., регистрационный №62126);
- 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. № 86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31693) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230);
- 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

В приложении к общей характеристике указаны требования к профессиональным компетенциям выпускникам, предъявляемые профессиональными стандартами, которые были учтены при разработке результатов освоения ОПОП ВО.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) по профилю «Геотехника» должен обладать профессиональными компетенциями по типам задач профессиональной деятельности:

Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональная компетенция
технологический	ПК-9 Способен разрабатывать технические решения в сфере геотехнического и подземного строительства
проектный	ПК-3. Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере геотехнического и подземного строительства ПК-4. Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений подземных сооружений и объектов геотехнического строительства
сервисно-эксплуатационный	ПК-5. Способен разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности объектов геотехнического и подземного строительства
научно-исследовательский	ПК-8. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере геотехнического и подземного строительства
контрольно-надзорный	ПК-6. Способен осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере геотехнического и подземного строительства

экспертно-аналитический	ПК-1. Способен проводить экспертизу инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере геотехнического и подземного строительства
изыскательский	ПК-2. Способен осуществлять и организовывать проведение инженерных изысканий для строительства и реконструкции подземных сооружений и конструкций
организационно-управленческий	ПК-7. Способен управлять производственно-технологической деятельностью организации в сфере геотехнического строительства

Индикаторы достижения компетенций, а также планируемые результаты обучения по каждому из элементов ОПОП ВО, приведены в рабочих программах дисциплин и практик.

8. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) установлены следующие требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО:

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

9. Сведения о компонентах образовательной программы

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО, а также локальными нормативными актами Университета. Учебный план одобрен Учебно-методическим советом НИУ МГСУ 09.03.2022 г. (протокол №2) и утвержден ректором П.А. Акимовым 09.03.2022 г.

В соответствии с ФГОС ВО образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Часть образовательной программы, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на формирование у обучающихся универсальных, профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно, а также на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом.

Перечень требований к профессиональным компетенциям выпускников, установленные профессиональными стандартами.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённая трудовая функция или трудовая функция
10.003 «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений»	Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и осуществление авторского надзора
10.004 «Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»	1. Проведение экспертизы проектной документации объектов капитального строительства и оформление заключений и отчетов по итогам 2. Организация и контроль проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объектов капитального строительства
10.015 «Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования»	Организация архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства
16.131 «Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения»	Разработка и согласование технических решений и проектной документации в области механики грунтов и фундаментостроения Организация деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения
16.038 «Руководитель строительной организации»	Организация деятельности основных подразделений строительной организации
16.114 «Организатор проектного производства в строительстве»	Организация взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительного – монтажных работ и авторского надзора
16.127 «Специалист по проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий»	Техническое руководство процессами разработки и применения проектной и рабочей документации на строительство подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
16.129 «Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий»	Организация деятельности строительного участка по прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	Управление деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования ОКС на уровне организации
40.008 «Специалист по организации и управлению»	1. Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике

научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам»	<p>2. Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>3. Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей</p> <p>4. Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ</p>
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	<p>1. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем</p> <p>2. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</p>

Таблица компетенций, формируемых образовательной программой

Универсальные компетенции	Шифр и индикатор универсальных компетенций
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.2. Выбор методов критического анализа проблемной ситуации
	УК-1.3. Оценка адекватности и достоверности информации, выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
	УК-1.4. Разработка, обоснование плана действий, выбор способа решения проблемной ситуации
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, потребности в ресурсах, ожидаемых результатов для реализации проекта
	УК-2.2. Разработка плана и контроль реализации проекта
	УК-2.3. Использование технологий информационного моделирования для управления проектом, оценка эффективности его реализации
	УК-2.4. Выявление ограничительных факторов реализации проекта, оптимизация задач и способов их решения для построения новых оптимальных алгоритмов
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей и плана работы команды в соответствии с целями проекта, определение стратегии работы, контроль их реализации
	УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
	УК-3.3. Выработка правил командной работы и способов мотивации членов команды
	УК-3.4. Выбор способа и стиля руководства командой на разных этапах ее развития (в том числе с использованием цифровых средств) (КК2)
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск научно-технической информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий
	УК-4.2. Владение коммуникативными технологиями для осуществления академического и профессионального общения на иностранном(ых) языке(ах)
	УК-4.3. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия

	УК-4.4. Выбор стиля делового общения, ведение деловой переписки, представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях применительно к ситуации взаимодействия
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Выявление возможных межкультурных противоречий в профессиональном взаимодействии
	УК-5.2. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Использование технологий самосовершенствования для развития лидерских навыков
	УК-6.2 Выбор приоритетов собственной профессиональной деятельности
	УК-6.3 Выстраивание траектории профессионального роста с учетом самооценки и требований рынка труда (в том числе с использованием цифровых средств) (КК2)

Общепрофессиональные компетенции	Шифр и индикатор универсальных компетенций
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
	ОПК-1.2 Составление математической модели объекта профессиональной деятельности, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.
	ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, оценка ее достоверности в т.ч. с использованием информационных технологий
	ОПК-2.2 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи, оформление документации и представление результатов в профессиональной деятельности
	ОПК-2.3 Применение государственной информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах
	ОПК-2.4 Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения
ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства,	ОПК-3.1 Формулирование научно-технической задачи, сбор и систематизация информации, выбор методов решений в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли, нормативно-технической документации и опыта их решения

<p>строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>ОПК-3.2 Составление перечней работ и ресурсов, разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1 Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами</p>
	<p>ОПК-4.2 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность</p>
	<p>ОПК-4.3 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной и рабочей документации, в соответствии с действующими нормами и правилами в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</p>
	<p>ОПК-4.4 Разработка и оформление проектной документации, контроль ее соответствия нормативным требованиям</p>
<p>ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>ОПК-5.1 Определение потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
	<p>ОПК-5.2 Подготовка заданий на изыскания, проектирование и инженерно-техническое сопровождение проектов</p>
	<p>ОПК-5.3 Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий на соответствие требованиям нормативно-технических документов</p>
	<p>ОПК-5.4 Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы и контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора</p>
	<p>ОПК-5.5 Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений</p>
	<p>ОПК-5.6 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении изыскательских и проектных работ</p>
<p>ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-6.1 Формулирование целей, постановка задач, определение способов и методов выполнения исследования объектов и процессов</p>
	<p>ОПК-6.2 Обработка результатов исследований объектов профессиональной деятельности с помощью методов математического моделирования</p>
	<p>ОПК-6.3 Выполнение и контроль результатов исследований, формулирование выводов, оформление отчетной документации, представление и защита проведенных исследований по объекту профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и</p>	<p>ОПК-7.1 Планирование и оценка эффективности деятельности строительной организации</p>
	<p>ОПК-7.2 Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия</p>

жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	ОПК-7.3 Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения, определение состава координирующих воздействий и оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации.
	ОПК-7.4 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации и оценка коррупционных рисков в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-7.5 Контроль функционирования системы менеджмента качества, требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве

Профессиональные компетенции	Шифр и индикатор универсальных компетенций
ПК-1. Способен проводить экспертизу инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере геотехнического и подземного строительства	ПК-1.1. Оценка комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в геотехническом и подземном строительстве
	ПК-1.2. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в геотехническом и подземном строительстве
	ПК-1.3. Выбор методики проведения экспертизы
	ПК-1.4. Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в геотехническом строительстве, деклараций безопасности геотехнических и подземных сооружений требованиям нормативных документов
	ПК-1.5. Составление заключения по результатам экспертизы инженерных решений в сфере геотехнического и подземного строительства
ПК-2. Способен осуществлять и организовывать проведение инженерных изысканий для строительства и реконструкции подземных сооружений и конструкций	ПК-2.1 Составление и контроль выполнения плана проведения инженерных изысканий для геотехнического и подземного строительства
	ПК-2.2 Выбор способов проведения изысканий для геотехнического и подземного строительства
	ПК-2.3 Разработка методических рекомендаций, инструкций для проведения инженерных изысканий в сфере геотехнического и подземного строительства
	ПК-2.4 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий
	ПК-2.5 Проведение инструктажа работников и контроль соблюдения ими регламентов, инструкций проведения изысканий
	ПК-2.6 Составление плана метрологического контроля средств измерений, применяемых для проведения изысканий и обследований
	ПК-2.7 Контроль проведения инженерных изысканий для геотехнического и подземного строительства, контроль документации о проведении изыскательских работ
	ПК-2.8 Составление отчётной документации по результатам инженерных изысканий для геотехнического и подземного строительства
	ПК-2.9 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий для геотехнического строительства
ПК-3. Способен разрабатывать проектные решения и	ПК-3.1 Составление технического задания по результатам проведения инженерных изысканий для геотехнического строительства
	ПК-3.2 Оценка результатов инженерных изысканий для геотехнического и подземного строительства

<p>организовывать проектные работы в сфере геотехнического и подземного строительства</p>	ПК-3.3 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям объектов геотехнического и подземного строительства	
	ПК-3.4 Составление плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства	
	ПК-3.5 Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического и подземного строительства	
	ПК-3.6 Выбор и сравнение вариантов проектных технических решений объектов геотехнического и подземного строительства	
	ПК-3.7 Составление исходных требований для разработки смежных разделов проекта объектов геотехнического и подземного строительства	
	ПК-3.8 Выбор и сравнение вариантов проектных организационно-технологических решений геотехнического и подземного строительства	
	ПК-3.9 Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства (реконструкции) объекта геотехнического и подземного строительства	
	ПК-3.10 Проверка проектной и рабочей документации объектов геотехнического и подземного строительства на соответствие требованиям нормативных документов	
	ПК-3.11 Оценка соответствия проектных решений объектов геотехнического и подземного строительства требованиям технического задания и требованиям нормативных документов	
	<p>ПК-4. Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений подземных сооружений и объектов геотехнического строительства</p>	ПК-4.1 Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений объекта геотехнического и подземного строительства
		ПК-4.2 Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического и подземного строительства, составление расчётной схемы
ПК-4.3 Выполнение расчетного обоснования проектного решения объекта геотехнического и подземного строительства и документирование его результатов		
ПК-4.4 Оценка соответствия проектных решений объекта геотехнического и подземного строительства требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования		
ПК-4.4 Выбор варианта проектных решений объектов геотехнического и подземного строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов		
<p>ПК-5. Способен разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности объектов геотехнического и подземного строительства</p>		ПК-5.1 Сбор и обработка информации о техническом состоянии конструкций объекта геотехнического и подземного строительства
	ПК-5.2 Составление программы, плана проведения мониторинга за состоянием объекта геотехнического и подземного строительства и окружающей среды	
	ПК-5.3 Осуществление и контроль натуральных наблюдений за техническим состоянием объекта геотехнического и подземного строительства и окружающей среды	
	ПК-5.4 Оценка технического состояния объекта геотехнического и подземного строительства	
	ПК-5.5 Оценка безопасности объекта геотехнического и подземного строительства, включая определение возможных источников опасности	
	ПК-5.6 Выявление возможных причин аварий и отказов объекта геотехнического и подземного строительства	

	ПК-5.7 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния объекта геотехнического и подземного строительства к условиям безопасной эксплуатации
ПК-6. Способен осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере геотехнического и подземного строительства	ПК-6.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте геотехнического и подземного строительства
	ПК-6.2 Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля
	ПК-6.3 Визуальный контроль состояния возводимых объектов геотехнического и подземного строительства, технологий выполнения строительного-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ
	ПК-6.4 Оценка состава и объёма выполненных строительного-монтажных и геотехнических работ на объекте геотехнического и подземного строительства
	ПК-6.5 Документирование результатов освидетельствования строительного-монтажных работ на объекте геотехнического и подземного строительства
	ПК-6.6 Оценка соответствия технологии и результатов строительного-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий
	ПК-6.7 Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительного-монтажных работ
ПК-7. Способен управлять производственно-технологической деятельностью организации в сфере геотехнического строительства	ПК-7.1 Контроль разработки проекта производства работ для строительства или реконструкции объекта геотехнического и подземного строительства
	ПК-7.2 Приемка законченных видов и отдельных этапов работ геотехнического и подземного строительства
	ПК-7.3 Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке работ по строительству и реконструкции объекта геотехнического и подземного строительства
	ПК-7.4 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении строительного-монтажных на объекте геотехнического и подземного строительства
	ПК-7.5 Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ в сфере геотехнического и подземного строительства
	ПК-7.6 Составление плана мероприятий строительного контроля при организации геотехнического и подземного строительства
	ПК-7.7 Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере геотехнического и подземного строительства
ПК-8. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере геотехнического и подземного строительства	ПК-8.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере геотехнического и подземного строительства
	ПК-8.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере геотехнического и подземного строительства
	ПК-8.3 Составление технического задания, плана исследований геотехнических и подземных сооружений
	ПК-8.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования

	ПК-8.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере геотехнического и подземного строительства
	ПК-8.6 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов
	ПК-8.7 Проведение исследования в сфере геотехнического и подземного строительства в соответствии с его методикой
	ПК-8.8 Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
	ПК-8.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	ПК-8.10 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики
	ПК-8.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
ПК-9 Способен разрабатывать технические решения в сфере геотехнического и подземного строительства	ПК-9.1 Входной контроль проектной документации в процессе строительства и реконструкции геотехнического и подземного сооружения
	ПК-9.2 Контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных работ на объекте геотехнического и подземного строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ
	ПК-9.3 Составление исполнительно-технической документации производства работ по строительству и реконструкции объектов геотехнического и подземного строительства
	ПК-9.4 Сдача результатов работ по строительству и реконструкции объекта геотехнического и подземного строительства
	ПК-9.5 Разработка планов и графиков работ, планов и графиков материально-технического снабжения для строительства (реконструкции) объекта геотехнического и подземного строительства

Таблица формирования результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Наименование дисциплины/практики	Семестр, завершающий формирование компетенции (или её части)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Б1.О.03 Математическое моделирование	1
	Б1.О.04 Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве	1
	Б1.О.05 Организация и управление строительной деятельностью	1
	Б1.О.06 Цифровые технологии в строительстве	2
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Б1.О.04 Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве	1
	Б1.О.05 Организация и управление	1

	строительной деятельностью	
	Б1.О.06 Цифровые технологии в строительстве	2
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Б1.О.01 Лидерство и управление командой	3
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Б1.О.01 Лидерство и управление командой	3
	Б1.О.02 Иностранный язык в профессиональной сфере	2
	Б1.О.05 Организация и управление строительной деятельностью	1
	Б1.О.06 Цифровые технологии в строительстве	2
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Б1.О.01 Лидерство и управление командой	3
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Б1.О.01 Лидерство и управление командой	3
	Б1.В.ДВ.05.01 Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	3
	Б1.В.ДВ.05.02 Технологии самоуправления и саморазвития	3
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	Б1.О.03 Математическое моделирование	1
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	Б1.О.03 Математическое моделирование	1
	Б1.О.04 Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве	1
	Б1.О.06 Цифровые технологии в строительстве	2
ОПК-3. Способен ставить и решать научно-	Б1.О.05 Организация и управление строительной деятельностью	1

технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения		
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	Б1.О.04 Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве	1
	Б1.О.05 Организация и управление строительной деятельностью	1
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Б1.О.04 Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве	1
	Б1.О.05 Организация и управление строительной деятельностью	1
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Б1.О.03 Математическое моделирование	1
	Б1.О.04 Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве	1
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	Б1.О.04 Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве	1
	Б1.О.05 Организация и управление строительной деятельностью	1
ПК-1. Способен проводить экспертизу инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере геотехнического и подземного строительства	Б1.В.02 Инженерные изыскания в геотехническом строительстве	1
	Б1.В.03 Проектирование фундаментов (спецкурс)	2
	Б1.В.07 Подземные сооружения. Подземное строительство	3
	Б1.В.ДВ.01.02 Геотехнический мониторинг в строительстве	2
	Б1.В.ДВ.01.03 Геотехнические риски в строительстве	2
	Б1.В.ДВ.02.01 Теоретическая механика скальных грунтов	2

	Б1.В.ДВ.03.03 Проектирование оснований, фундаментов и подземных сооружений в сложных грунтовых условиях	3
	Б1.В.ДВ.04.01 Расчет и проектирование перспективных типов свайных фундаментов	3
	Б1.В.ДВ.04.02 Расчет и проектирование котлованов в условиях плотной городской застройки	3
	Б1.В.ДВ.04.03 Принципы реконструкции и восстановления подземных и геотехнических сооружений	3
	Б1.В.ДВ.05.03 Проектирование и возведение фундаментов в районах распространения многолетнемерзлых грунтов	3
	Б2.В.04(Пд) Производственная практика, преддипломная	4
ПК-2. Способен осуществлять и организовывать проведение инженерных изысканий для строительства и реконструкции подземных сооружений и конструкций	Б1.В.02 Инженерные изыскания в геотехническом строительстве	1
	Б1.В.ДВ.03.03 Проектирование оснований, фундаментов и подземных сооружений в сложных грунтовых условиях	3
	Б1.В.ДВ.05.03 Проектирование и возведение фундаментов в районах распространения многолетнемерзлых грунтов	3
ПК-3. Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере геотехнического и подземного строительства	Б1.В.02 Инженерные изыскания в геотехническом строительстве	1
	Б1.В.03 Проектирование фундаментов (спецкурс)	2
	Б1.В.06 Технология и организация специальных видов работ в геотехническом и подземном строительстве	2
	Б1.В.07 Подземные сооружения. Подземное строительство	3
	Б1.В.ДВ.01.01 Принципы численного моделирования в геотехническом и подземном строительстве	2
	Б1.В.ДВ.01.02 Геотехнический мониторинг в строительстве	2
	Б1.В.ДВ.01.03 Геотехнические риски в строительстве	2
	Б1.В.ДВ.02.01 Теоретическая механика скальных грунтов	2
	Б1.В.ДВ.02.02 Современные методы усиления оснований и фундаментов	2
	Б1.В.ДВ.02.03 Гидроизоляция и	2

	защита подземных и геотехнических объектов от подземных вод	
	Б1.В.ДВ.03.02 Инновационные технологии строительства подземных сооружений	3
	Б1.В.ДВ.03.03 Проектирование оснований, фундаментов и подземных сооружений в сложных грунтовых условиях	3
	Б1.В.ДВ.04.01 Расчет и проектирование перспективных типов свайных фундаментов	3
	Б1.В.ДВ.04.02 Расчет и проектирование котлованов в условиях плотной городской застройки	3
	Б1.В.ДВ.04.03 Принципы реконструкции и восстановления подземных и геотехнических сооружений	3
	Б1.В.ДВ.05.03 Проектирование и возведение фундаментов в районах распространения многолетнемерзлых грунтов	3
	Б2.В.01(У) Учебная практика, ознакомительная	2
	Б2.В.03(П) Производственная практика, исполнительская	4
	Б2.В.04(Пд) Производственная практика, преддипломная	4
ПК-4. Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений подземных сооружений и объектов геотехнического строительства	Б1.В.03 Проектирование фундаментов (спецкурс)	2
	Б1.В.04 Механика грунтов в высотном и подземном строительстве	1
	Б1.В.ДВ.01.01 Принципы численного моделирования в геотехническом и подземном строительстве	2
	Б1.В.ДВ.02.02 Современные методы усиления оснований и фундаментов	2
	Б1.В.ДВ.02.03 Гидроизоляция и защита подземных и геотехнических объектов от подземных вод	2
	Б1.В.ДВ.03.01 Численное моделирование в механике грунтов	3
	Б1.В.ДВ.04.01 Расчет и проектирование перспективных типов свайных фундаментов	3
	Б1.В.ДВ.04.02 Расчет и проектирование котлованов в условиях плотной городской застройки	3
	Б1.В.ДВ.04.03 Принципы реконструкции и восстановления подземных и геотехнических сооружений	3

	Б2.В.03(П) Производственная практика, исполнительская	4
	Б2.В.04(Пд) Производственная практика, преддипломная	4
ПК-5. Способен разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности объектов геотехнического и подземного строительства	Б1.В.05 Безопасность в геотехническом строительстве	3
	Б1.В.07 Подземные сооружения. Подземное строительство	3
	Б1.В.ДВ.01.01 Принципы численного моделирования в геотехническом и подземном строительстве	2
	Б1.В.ДВ.01.02 Геотехнический мониторинг в строительстве	2
	Б1.В.ДВ.01.03 Геотехнические риски в строительстве	2
	Б1.В.ДВ.02.01 Теоретическая механика скальных грунтов	2
	Б1.В.ДВ.02.02 Современные методы усиления оснований и фундаментов	2
	Б1.В.ДВ.02.03 Гидроизоляция и защита подземных и геотехнических объектов от подземных вод	2
	Б1.В.ДВ.03.03 Проектирование оснований, фундаментов и подземных сооружений в сложных грунтовых условиях	3
	Б1.В.ДВ.04.03 Принципы реконструкции и восстановления подземных и геотехнических сооружений	3
	Б1.В.ДВ.05.03 Проектирование и возведение фундаментов в районах распространения многолетнемерзлых грунтов	3
ПК-6. Способен осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере геотехнического и подземного строительства	Б1.В.03 Проектирование фундаментов (спецкурс)	2
	Б1.В.ДВ.03.02 Инновационные технологии строительства подземных сооружений	3
	Б2.В.03(П) Производственная практика, исполнительская	4
ПК-7. Способен управлять производственно-технологической деятельностью организации в сфере геотехнического строительства	Б1.В.03 Проектирование фундаментов (спецкурс)	2
	Б1.В.06 Технология и организация специальных видов работ в геотехническом и подземном строительстве	2
	Б1.В.ДВ.02.02 Современные методы усиления оснований и фундаментов	2
	Б1.В.ДВ.02.03 Гидроизоляция и защита подземных и геотехнических объектов от подземных вод	2

	Б1.В.ДВ.03.02 Инновационные технологии строительства подземных сооружений	3
	Б2.В.03(П) Производственная практика, исполнительская	4
ПК-8. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере геотехнического и подземного строительства	Б1.В.01 Основы научных исследований	2
	Б1.В.04 Механика грунтов в высотном и подземном строительстве	1
	Б1.В.07 Подземные сооружения. Подземное строительство	3
	Б1.В.ДВ.01.01 Принципы численного моделирования в геотехническом и подземном строительстве	2
	Б1.В.ДВ.02.01 Теоретическая механика скальных грунтов	2
	Б1.В.ДВ.03.01 Численное моделирование в механике грунтов	3
	Б2.В.01(У) Учебная практика, ознакомительная	2
	Б2.В.02(Н) Производственная научно-исследовательская работа	3
ПК-9 Способен разрабатывать технические решения в сфере геотехнического и подземного строительства	Б1.В.03 Проектирование фундаментов (спецкурс)	2
	Б1.В.06 Технология и организация специальных видов работ в геотехническом и подземном строительстве	2
	Б1.В.ДВ.03.02 Инновационные технологии строительства подземных сооружений	3
	Б2.В.03(П) Производственная практика, исполнительская	4
	Б2.В.04(Пд) Производственная практика, преддипломная	4