

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.09.2024 10:53:35  
Уникальный программный ключ:  
6319edc2b582ffdacea443f01d5779768d0957ac34f5cd074d81181530452479



## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНА  
решением Ученого совета  
ФГАОУ ВО «Тюменский  
государственный университет»  
от 03.02.2023, протокол № 3  
(с изменениями и дополнениями  
от 31.08.2023, протокол № 16)

Направление подготовки	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль)	Геотехника в криолитозоне
Квалификация	Магистр
Образовательный стандарт	ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 482 (в редакции приказов Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456, от 08.02.2021 № 82)
Год начала реализации	2023
Подразделение, ответственное за реализацию ОП ВО	Передовая инженерная школа

## ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАНИЯ				
Форма обучения	Срок освоения ОП ВО	Объем ОП ВО (з.е.)	Язык(и) реализации ОП ВО	Использование ЭО, ДОТ
Очная	2 года	120	русский	нет
Сетевая форма реализации не применяется				

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО
Описание образовательной программы высшего образования
Учебный план;
Календарный учебный график;
Рабочие программы дисциплин;
Рабочие программы практик;
Аннотации к рабочим программам дисциплин;
Аннотации к рабочим программам практик;
Программа государственной итоговой аттестации;
Оценочные материалы;
Методические материалы.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ВО	
Области и сферы ПД	<p>10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);</p> <p>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, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций);</p> <p>Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.</p>

Задачи ПД	<ul style="list-style-type: none"> <li>– научно-исследовательский;</li> <li>– проектный;</li> <li>– технологический;</li> <li>– организационно-управленческий;</li> <li>– изыскательский;</li> <li>– сервисно-эксплуатационный;</li> <li>– экспертно-аналитический;</li> <li>– контрольно-надзорный.</li> </ul>
-----------	---

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

#### Универсальные компетенции:

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.

#### Общепрофессиональные компетенции:

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-изыскательские 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 ее производственную деятельность.
Профессиональные компетенции определены:	
+	на основе профессиональных стандартов
-	на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда
-	на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта
-	на основе проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники
Профессиональные компетенции:	
ПК-1	Способность проводить инженерные изыскания по оценке состояния природных и геотехнических объектов, определению исходных данных для проектирования, строительства и мониторинга объектов, построенных на многолетнемерзлых грунтах.
ПК-2	Способность применять методы проектирования, строительства и мониторинга зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования.
ПК-3	Способность проводить сбор, анализ и систематизацию информации, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций и патентов по теме исследования.
ПК-4	Способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности «Геотехника в криолитозоне».
ПК-5	Способность организовать работы по осуществлению мониторинга и авторского надзора на всех этапах жизненного цикла зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах.
ПК-6	Способность применять методы мониторинга и оценки технического состояния зданий и сооружений при их эксплуатации в криолитозоне.

Наименование профессионального стандарта	ОТФ			ТФ		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень квалификации
16.131 Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021 № 215н	В	Разработка и согласование технических решений и проектной документации в области механики грунтов и фундаментостроения	7	В/01.7	Разработка технических решений по объектам градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений	7
				В/02.7	Моделирование и расчетный анализ для обоснования конструктивной надежности и безопасности объектов	7

					градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений	
				В/04.7	Согласование технических решений и проектной документации по объектам градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений	7
	С	Организация деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	7	С/01.7	Планирование деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	7
				С/02.7	Техническое и организационно-методическое руководство деятельностью в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	7
				С/03.7	Разработка и актуализация проектов документов, регулирующих деятельность в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	7
				С/04.7	Реализация мероприятий для повышения эффективности деятельности в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	7
10.029 Специалист в области инженерно-геологических изысканий для	В	Руководство процессом инженерно-геологических изысканий для	7	В/01.7	Подготовка организационно-распорядительной документации на	7

градостроительной деятельности, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.10.2022 № 615н		подготовки документации по планировке территории, проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства			выполнение инженерно-геологических изысканий для подготовки документации по планировке территории, проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства	
					В/02.7	Организация, контроль выполнения и приемка результатов инженерно-геологических изысканий для подготовки документации по планировке территории, проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства
10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 746н			7	С/01.7	Планирование инженерно-геодезических изысканий, утверждение заданий на выполнение работ и результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	7
				С/02.7	Организация производства инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	7
				С/03.7	Инженерное (технологическое) сопровождение (управление), оптимизация и модернизация процессов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	7
				С/04.7	Внедрение технологий информационного моделирования при выполнении инженерно-геодезических изысканий в градостроительной	7

					деятельности	
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 730н	В	Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и осуществление авторского надзора	7	В/01.7	Разработка концепции конструктивной схемы и основных проектно-технологических решений объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных	7
				В/02.7	Формирование задания на проектирование и контроль разработки проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	7
				В/04.7	Осуществление авторского надзора за строительством объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных	7
				В/05.7	Разработка специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства, относящийся к категории уникальных	7
10.017 Специалист по организации инженерных изысканий, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 227н	А	Организация инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства и линейных сооружений	7	А/01.7	Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ, согласование с заказчиками договорной документации на выполнение инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства	7
				А/02.7	Подготовка организационно-распорядительной документации на	7

					выполнение инженерных изысканий	
				A/03.7	Контроль проведения, согласование, приемка и утверждение результатов инженерных изысканий	7
	В	Управление процессом инженерных изысканий в изыскательских организациях	8	В/01.8	Общее руководство профессиональной деятельностью изыскательской организации	8
				В/02.8	Техническое руководство процессом инженерных изысканий в изыскательских организациях	8
16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2019 № 537н	D	Руководство комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий	7	D/01.7	Обеспечение результативной работы по технической эксплуатации и капитальному ремонту гражданских зданий	7
				D/02.7	Разработка планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию гражданских зданий	7
				D/03.7	Разработка мероприятий по повышению уровня санитарного содержания, благоустройства, безопасности и энергоэффективности гражданских зданий	7
				D/04.7	Координация взаимодействия потребителей, подрядных и ресурсоснабжающих организаций по вопросам технической эксплуатации гражданских зданий	7
16.126 Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, утвержденный	С	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского	7	C/01.7	Разработка концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением металлических конструкций	7
				C/02.7	Формирование	7

приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 608н		назначения			технического задания и контроль разработки проекта металлических конструкций зданий и сооружений		
					С/03.7	Организация и контроль создания проектной информационной модели каркаса здания или сооружения из металлических конструкций	7
					С/04.7	Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	7
					С/05.7	Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений	7

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### Общесистемные требования

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной 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, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

### Материально-технические

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

### **Учебно-методическое**

Библиотечный фонд укомплектован электронными изданиями и печатными изданиями (из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

### **Кадровые**

Реализация образовательной программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

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

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

Преподаватели, обеспечивающие реализацию образовательной программы, участвуют в исследовательских проектах, ведут самостоятельную научно-исследовательскую работу, имеют публикации в отечественных научных журналах, трудах национальных и международных конференций по профилю, регулярно проходят повышение квалификации.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры «Геотехника в криолитозоне» осуществляется штатным научно-педагогическим работником Университета, имеющим ученую степень, 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.

### **Особенности реализации ОП**

В рамках стратегии развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г. В.В. Путин в сентябре 2021 года на пленарном заседании «Восточно-экономического форума» поручил развернуть национальную систему мониторинга многолетней мерзлоты. Многолетняя мерзлота – один из главных природных факторов, влияющих на эксплуатацию хозяйственной инфраструктуры, с которым сталкиваются при освоении территорий. Из-за таяния многолетнемерзлых пород происходят и возможны в дальнейшем аварии на промышленных и гражданских объектах. Поэтому крайне важно знать, как меняются свойства таких грунтов с изменением климатических условий и при отепляющем воздействии геотехнических сооружений.

Проектирование, строительство и эксплуатация зданий и сооружений в криолитозоне на многолетнемерзлых грунтах (ММГ), занимающих 65% территории России, является технологическим и геотехническим вызовом для инженеров разных отраслей. Для обеспечения безопасной эксплуатации зданий и сооружений в криолитозоне требуется выполнение большого комплекса работ, затрагивающих широкий круг компетенций. За устойчивость строительных объектов в криолитозоне отвечают разные инженеры: геокриологи, строители, геодезисты, теплофизики. Зачастую эти специалисты прекрасно владеют знаниями внутри своей отрасли, однако, когда им приходится столкнуться с реальными объектами проектирования, строительства и эксплуатации на ММГ, то выясняется недостаток межотраслевых знаний и связей.

В настоящее время организация коллективов по мониторингу и контролю за объектами строительства на ММГ не регламентирована и проводится на каждом предприятии по своему пониманию проблемы, опираясь на практический опыт. Не существует профильных учебных программ в ВУЗах ни в России, ни за рубежом. Обобщение и систематизация практического и теоретического опыта работы различных коллективов и специалистов, работающих на объектах, построенных на ММГ, позволит подготовить специалистов с широким кругозором и знаниями о существующих и перспективных методах работы на ММГ. Поэтому программа магистратуры «Геотехника в криолитозоне» нацелена на то, чтобы собрать вместе специалистов из смежных отраслей, работающих над одной проблемой на одной территории или объекте, с целью дать им необходимые базовые знания. Таким образом, при выполнении работ в рамках мультидисциплинарного коллектива у них сформируется достаточно глубокое понимание того, что делают их коллеги. Это должно стать отправной точкой для зарождения инновационных и творческих идей по реализации проектов строительства и их дальнейшего мониторинга в криолитозоне с целью сохранения грунтов в мерзлом состоянии, а значит их устойчивости под соответствующими объектами строительства.

### **Деловые партнеры**

Заключены договоры о практической подготовке обучающихся с такими профильными организациями, как ООО «Газпромнефть-Ямал», АО «Мессояханефтегаз», Государственное автономное учреждение Ямало-Ненецкого автономного округа «Научный центр изучения Арктики».

### **СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

ФГОС ВО

– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОП ВО	– образовательная программа высшего образования
ЭО	– электронное обучение
ДОТ	– дистанционные образовательные технологии
ПД	– профессиональная деятельность
ОТФ	– обобщенная трудовая функция
ТФ	– трудовая функция
ПК	– профессиональная компетенция
з.е.	– зачетные единицы
ак.ч.	– академические часы