

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рассмотрена на заседании Ученого совета  
протокол от 18.06 2021 г. № 4



УТВЕРЖДАЮ

Виктор Горный, ректор  
Санкт-Петербургского горного университета  
профессор

В.С. Литвиненко

приказ от 18.06 2021 г. № 1473 *с/л*

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования: **специалитет**

Специальность

**21.05.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ**

Направленность (профиль)

**«ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»**

Квалификация

**инженер-геодезист**

Форма обучения

**очная**

**Санкт-Петербург**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	3
1.2. Нормативные документы.....	3
1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	3
1.4. Перечень сокращений.....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА .....	4
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	4
2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования .....	5
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....	5
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	6
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках специальности.....	6
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы .....	6
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе .....	6
3.4. Форма обучения.....	6
3.5. Язык, на котором осуществляется образование (обучение) .....	6
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	6
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками .....	6
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	7
4.1.2. Обще профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	10
4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	11
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	14
5.1. Структура и объем основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	14
5.2. Учебный план, включая календарный учебный график и распределение компетенций .....	14
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) .....	15
5.4. Программы практик .....	15
5.5. Программа государственной итоговой аттестации .....	15
5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.....	15
6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	16
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	16
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	16
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....	17
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	17
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе .....	17

## *1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ*

### *1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования*

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, направленность (профиль) «Инженерная геодезия» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Разработана и утверждена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» (далее – Университет) с учётом потребностей рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 г. № 944.

### *1.2. Нормативные документы*

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия и уровню высшего образования специалитет, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (далее – Минобрнауки России) от 11 августа 2020 года № 944, с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2020 г. № 1456 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2021 г., регистрационный № 63650);
- Приказ Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Совместный приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. № 841н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный № 53468). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Инженерно-геодезические изыскания, 10.002

### *1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования*

Основной целью ОПОП ВО специалитета является подготовка квалифицированных кадров посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и

профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, направленность (профиль) «Инженерная геодезия», а также развития личностных качеств, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

В области воспитания общими целями основной профессиональной образовательной программы являются:

- формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, толерантности, повышение их общей культуры.

В области обучения целями основной профессиональной образовательной программы являются:

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на развитие своей области профессиональной деятельности, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

#### *1.4. Перечень сокращений*

- |     |         |   |
|-----|---------|---|
| 1.  | ОПОП ВО | - основная профессиональная образовательная программа высшего образования                               |
| 2.  | ФГОС ВО | - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования                              |
| 3.  | УК      | - универсальные компетенции   |
| 4.  | ОПК     | - общепрофессиональные компетенции  |
| 5.  | ПК      | - профессиональные компетенции (в том числе, самостоятельно установленные профессиональные компетенции) |
| 6.  | ПС      | - профессиональный стандарт   |
| 7.  | ОТФ     | - обобщенная трудовая функция   |
| 8.  | ТФ      | - трудовая функция  |
| 9.  | з. е.   | - зачетная единица  |
| 10. | ПД      | - профессиональная деятельность   |
| 11. | ГИА     | - государственная итоговая аттестация   |

## *2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА*

### *2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников*

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере обеспечения инженерно-геодезических изысканий и кадастрового учета при реализации градостроительной политики);

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;

Типы организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данной специальности:

выпускник по данной специальности может осуществлять профессиональную деятельность в проектных, изыскательских, строительных, градостроительных, геодезических и иных типах

организациях и учреждениях, требующих геодезическое сопровождение в процессе своей деятельности.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания (при необходимости):

- поверхность Земли;
- государственные геодезические сети и сети специального назначения;
- строительные площадки зданий и сооружений;
- гражданские, жилищные, транспортные, гидротехнические здания и сооружения;
- месторождения полезных ископаемых;
- земельные участки, городские территории;
- природные и природно-антропогенные системы.

*2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования*

Выпускник специальности 21.05.01 Прикладная геодезия должен быть готов к выполнению обобщенных трудовых функций и трудовых функций (таблица 2.1).

Таблица 2.1.

Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, обобщенные трудовые функции и трудовые функции

№ п/п	Документы, закрепляющие квалификационные характеристики	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
1	Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических» (Приказ Минтруда РФ от 25 декабря 2018 г. № 841н.	Техническое руководство инженерно-геодезическими изысканиями	С/01.7 Планирование инженерно-геодезических изысканий
2	Наименование вида и код профессиональной деятельности – Инженерно-геодезические изыскания, 10.002		С/02.7 Организация производства инженерно-геодезических изысканий

*2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников*

Области профессиональной деятельности, соотнесенные с типами задач профессиональной деятельности и учитывающие профессиональные задачи, представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере обеспечения инженерно-геодезических изысканий и кадастрового учета при	производственно-технологический	Съемка местности; Топографические материалы; Математическая обработка геодезических измерений; Дистанционное зондирование; Сведения о форме, размерах и фигуре земли
	научно-исследовательский	Выполнение научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
реализации градостроительной политики)		

### *3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ*

#### *3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках специальности*

Специфика специальности 21.05.01 Прикладная геодезия определяет направленность (профиль) образовательной программы «Инженерная геодезия».

#### *3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы*

По итогам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «инженер-геодезист» (согласно приказу Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»).

#### *3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе*

Объем образовательной программы составляет 300 з. е. в соответствии с ФГОС ВО.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з. е.; при ускоренном обучении – не более 80 з. е.

Срок обучения по образовательной программе составляет 5 лет.

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам. Трудоемкость одной недели – 1,5 зачетные единицы.

Объем контактной работы определен (без учета факультативных дисциплин) в учебном плане. Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы.

#### *3.4. Форма обучения*

Форма обучения: очная.

#### *3.5. Язык, на котором осуществляется образование (обучение)*

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

### *4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ*

#### *4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками*

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, личные качества, трудовые

навыки (умения) в соответствии с задачами профессиональной деятельности и требованиями к квалификации.

Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО:

УК и ОПК формируются на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, ПК – самостоятельно установленными компетенциями.

В ОПОП ВО установлены индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

#### 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа специалитета устанавливают следующие универсальные компетенции (таблица 4.1.).

Таблица 4.1.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	стратегию для достижения поставленной цели	членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в



Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p> <p>УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</p> <p>УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p> <p>УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1. Знать различные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности</p> <p>УК-9.2. Уметь осуществлять взаимодействие с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах с учетом этических норм</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические	УК-10.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	решения в различных областях жизнедеятельности	решений в различных областях жизнедеятельности УК-10.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в личной и профессиональной сферах УК-10.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения УК-11.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения УК-11.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа специалитета устанавливают следующие общепрофессиональные компетенции (таблица 4.2.).

Таблица 4.2.

#### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК-1.1. Владеет навыками применения фундаментальных знаний в области математики в геодезии ОПК-1.2. Владеет навыками применения фундаментальных правовых знаний в области геодезии ОПК-1.3. Владеет навыками применения фундаментальных знаний экономики для осуществления деятельности в сфере геодезии
Проектирование	ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1. Знает основы разработки проектной документации в области прикладной геодезии ОПК-2.2. Владеет навыками применения геоинформационных систем для подготовки документации в области геодезии ОПК-2.3. Владеет навыками применения систем автоматизированного проектирования при подготовке геодезической документации
Работа с информацией	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения	ОПК-3.1. Знает принципы работы современных информационных технологий ОПК-3.2. Умеет выбирать современные

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	задач профессиональной деятельности	информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Исследование	ОПК-4. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях	ОПК-4.1. Знает методы исследований в области геодезии ОПК-4.2. Знает применяемые для выполнения исследования методы и технологии ОПК-4.3. Владеет навыками оценивания результатов исследований в области геодезии
Интеграция науки и образования	ОПК-5. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ОПК-5.1. Знает принципы разработки образовательных программ в сфере геодезии ОПК-5.2. Владеет навыками реализации образовательных программ в сфере геодезии

#### 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, выбраны для установления профессиональных компетенций (таблица 4.3.).

Таблица 4.3.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>				
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
Съемка местности	Поверхность земли; Государственные геодезические сети и сети специального назначения; Земельные участки, городские территории	ПКС-1. Способен к производству съемочных работ	ПКС-1.1. Знает топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами ПКС-1.2. Знает устройство и правила эксплуатации основных геодезических приборов ПКС-1.3. Знает основы организации и планирования топографо-геодезического производства ПКС-1.4. Умел выполнять топографическую съемку местности и съемку подземных коммуникаций и сооружений ПКС-1.5. Владеет навыками определения плановых координат	ПС 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>точек местности наземными методами            ПКС-1.6. Владеет навыками определения высот точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования            ПКС-1.7. Владеет навыками производства гидрографических работ            ПКС-1.8. Владеет навыками производства инженерно-геодезических изысканий</p>	
Топографические материалы	<p>Поверхность земли;            Государственные геодезические сети и сети специального назначения;            Земельные участки, городские территории</p>	ПКС-2. Способен к созданию и обновлению карт и планов местности	<p>ПКС-2.1. Владеет методами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами            ПКС-2.2. Владеет методами построения цифровых моделей местности            ПКС-2.3. Владеет навыками вычерчивания, проектирования, составления и оформления оригиналов карт и планов            ПКС-2.4. Владеет методами применения геоинформационных систем в геодезии            ПКС-2.5. Владеет навыками выполнения работ технической инвентаризации, кадастра и экспертизы объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов</p>	ПС 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»
Математическая обработка геодезических измерений	<p>Поверхность земли;            Государственные геодезические сети и сети специального назначения;            Природные и природно-антропогенные системы</p>	ПКС-3. Способен к математической обработке результатов геодезических измерений	<p>ПКС-3.1. Владеет навыками разработки алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач            ПКС-3.2. Владеет способами применения различных геодезических методов для решения прикладных задач            ПКС-3.3. Владеет методами подготовки разделов технического отчета и проекта производства инженерно-геодезических работ            ПКС-3.4. Владеет методами обработки геодезических измерений</p>	ПС 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»
Дистанционное	Поверхность	ПКС-4.	ПКС-4.1. Знает современные	ПС 10.002

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
зондирование	земли; Гражданские, жилищные, транспортные, гидротехнические здания и сооружения; Месторождения полезных ископаемых; Земельные участки, городские территории; Природные и природно-антропогенные системы	Способность применять данные фотограмметрических съемок и дистанционного зондирования при решении задач прикладной геодезии	геодезические методы технического мониторинга зданий и сооружений ПКС-4.2. Владеет навыками решения основных задач прикладной геодезии ПКС-4.3. Владеет навыками проведения полевых и камеральных работ при производстве лазерно-сканирующей съемки ПКС-4.4. Владеет навыками обработки результатов аэрокосмических съемок ПКС-4.5. Владеет навыками применения данных дистанционного зондирования для решения задач прикладной геодезии ПКС-4.6. Владеет навыками применения методов прикладной фотограмметрии для мониторинга зданий и сооружений	«Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»
Сведения о форме, размерах и фигуре Земли	Поверхность земли; Государственные геодезические сети и сети специального назначения; Месторождения полезных ископаемых; Земельные участки, городские территории; Природные и природно-антропогенные системы	ПКС-5. Способен к изучению фигуры и размеров, динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами	ПКС-5.1. Знает о форме, размерах и фигуре Земли, гравитационном поле и математических моделях планеты ПКС-5.2. Знает основные методы астрономии и космической геодезии ПКС-5.3. Знает роль геодезии в научно-практической среде ПКС-5.4. Знает развитие процессов деформаций объектов ПКС-5.5. Знает основы маркшейдерского дела ПКС-5.6. Владеет навыками применения спутниковых измерений для определения координат и высот точек местности	ПС 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Выполнение научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	Поверхность земли; Государственные геодезические сети и сети специального назначения; Строительные площадки зданий и сооружений;	ПКС-6. Способен к выполнению научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной	ПКС-6.1. Знает методологию научного исследования, основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности ПКС-6.2. Умеет работать с нормативными документами, справочной и проектной документациями ПКС-6.3. Владеет навыками анализа, обобщения систематизации и интерпретации	ПС 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
	Гражданские, жилищные, транспортные, гидротехнические здания и сооружения; Месторождения полезных ископаемых; Земельные участки, городские территории; Природные и природно-антропогенные системы	деятельности	данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (просекта)	

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### 5.1. Структура и объем основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Структура программы специалитета включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Блок 2 «Практика»

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»

Таблица 5.1.

Структура и объем программы специалитета

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 210
Блок 2	Практика	не менее 40
Блок 2	Государственная итоговая аттестация	не менее 9
Объем программы специалитета		300

### 5.2. Учебный план, включая календарный учебный график и распределение компетенций

Учебный план, включая календарный учебный график и распределение компетенций, является составной частью образовательной программы и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебный план, включая календарный учебный график и распределение компетенций, в период его реализации может корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы в области образования.

### *5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)*

Рабочие программы дисциплин (модулей), а также аннотации к ним являются составной частью образовательной программы и включают в себя оценочные средства.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, указываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

### *5.4. Программы практик*

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик:

1. Учебная практика - Ознакомительная практика - Первая учебная практика по геодезии;
2. Учебная практика - Эксплуатационная практика - Вторая учебная практика по геодезии;
3. Учебная практика - Проектно-технологическая практика - Третья учебная практика по геодезии;
4. Производственная практика - Производственно-технологическая практика - Производственная технологическая практика;
5. Производственная практика - Исполнительская практика - Производственная исполнительская практика;
6. Производственная практика - Научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа;
7. Производственная практика - Преддипломная практика - Преддипломная практика.

Программы практик являются составной частью образовательной программы и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также оценочные средства.

### *5.5. Программа государственной итоговой аттестации*

Государственная итоговая аттестация включает:

- выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации является составной частью образовательной программы и содержит:

- требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедуру проведения и т.п.;
- оценочные средства.

*5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации* являются составной частью образовательной программы. Цель - способствовать всестороннему духовному, нравственному и интеллектуальному развитию обучающихся, воспитанию в них чувства патриотизма и гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества, старшему поколению и человеку труда.

Программа воспитания определяет комплекс основных характеристик осуществляемой в университете воспитательной работы по данной ОПОП ВО: цель, задачи, основные направления и темы воспитательной работы, формы, средства и методы воспитания, включая использование воспитательного потенциала учебных предметов, курсов и дисциплин (модулей), подходы к индивидуализации содержания воспитания с учетом особенностей обучающихся, показатели эффективности воспитательной работы, в том числе планируемые личностные результаты воспитания, и иные компоненты.

Календарный план воспитательной работы содержит перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся университетом в

соответствии с основными направлениями и темами воспитательной работы, выбранными формами, средствами и методами воспитания в учебном году или периоде обучения.

## *6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ*

### *6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы*

Горный университет располагает на праве собственности и законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы 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 из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Горного университета, так и вне её.

Электронная информационно-образовательная среда Горного университета обеспечивает:

- ✓ доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- ✓ формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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.

### *6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы*

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, 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 Горного университета.

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

Библиотечный фонд укомплектован требуемыми печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах 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 обновляется, при необходимости.

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



### *6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы*

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Горного университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Горного университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Горного университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Горным университетом к реализации образовательной программы 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 Горного университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Горным университетом к реализации образовательной программы 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 Горного университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Горным университетом 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).

### *6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы*

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования (программ специалитета) и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

### *6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе*

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования образовательной программы Горного университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Горного университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, направленность (профиль) «Инженерная геодезия» разработана:

Заведующий кафедрой  
инженерной геодезии  
Санкт-Петербургского горного университета  
профессор кафедры, доцент, д.т.н.

(подпись)

М.Г. Мустафин

Доцент кафедры инженерной геодезии  
Санкт-Петербургского горного университета  
к.т.н.

(подпись)

Н.С. Павлов

совместно с работодателем:  
Генеральный директор  
ООО «НПП» БЕНТА»

(подпись)

П.К. Виноградов

Декан Строительного факультета  
Санкт-Петербургского горного университета  
доцент, д.т.н.

(подпись)

П.А. Деменков

Заведующий выпускающей кафедрой  
инженерной геодезии  
Санкт-Петербургского горного университета  
профессор кафедры, доцент, д.т.н.

(подпись)

М.Г. Мустафин

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалист по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, приказ № 944 от 11.08.2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования утверждена Ректором, протокол заседания Ученого совета Университета № 2 от «19» 02 2021 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № 4 от «18» 06 2021 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета №    от «  »    20   г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета №    от «  »    20   г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета №    от «  »    20   г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета №    от «  »    20   г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета №    от «  »    20   г.



## УЧЁНЫЙ СОВЕТ

### ВЫ П И С К А ИЗ ПРОТОКОЛА № 7 заседания Ученого Совета от 18 июня 2021 года

Об утверждении основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры, в соответствии с приказом № 1456 Минобрнауки РФ

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ:** Ректор профессор В. Литвиненко

Состав совета утвержден – 87 чел.

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** членов Ученого Совета – 83 чел.

**СЛУШАЛИ:** Проректора по образовательной деятельности Д.Г. Петракова:  
*«Об утверждении основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры, в соответствии с приказом № 1456 Минобрнауки РФ»*

В целях выполнения требований приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 27 мая 2021 г.) внести соответствующие изменения в основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, специалитета, магистратуры, реализуемые в Университете.

### **ПОСТАНОВИЛИ:**

Утвердить основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры, в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 27 мая 2021 г.) (Приложение).

*Принято единогласно*

Председатель Ученого Совета

Ректор

Главный учёный секретарь



В. Литвиненко

В.С. Хлопонина