

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Янкевич Светлана Сергеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.06.2026 10:52:13  
Уникальный идентификатор:  
5e596140f5ae576835ffcfb064ea30046ab91a96

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»  
(СГУГиТ)

Рассмотрено  
на заседании Ученого совета СГУГиТ  
«19» января 2026 г., протокол № 9

И.о ректора



Утверждаю  
С.С. Янкевич  
«19» января 2026 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
21.05.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СПЕЦИАЛИТЕТ

Специализация  
«Инженерная геодезия»

Форма обучения  
(очная, заочная)

Новосибирск, 2026

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|     |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....                                                                                                                                                                                                                           | 3  |
| 1.1 | Цели ООП .....                                                                                                                                                                                                                                  | 3  |
| 1.2 | Нормативные документы .....                                                                                                                                                                                                                     | 3  |
| 1.3 | Перечень сокращений .....                                                                                                                                                                                                                       | 4  |
| 2   | ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА .....                                                                                                                                                                                             | 6  |
| 3   | ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ<br>СПЕЦИАЛИТЕТА .....                                                                                                                                                                               | 9  |
| 4   | ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ<br>СПЕЦИАЛИТЕТА .....                                                                                                                                                                                | 31 |
| 4.1 | Условия реализации программы специалитета .....                                                                                                                                                                                                 | 31 |
| 4.2 | Общесистемные требования к реализации программы специалитета ....                                                                                                                                                                               | 31 |
| 4.3 | Требования к материально-техническому и учебно-методическому<br>обеспечению программы специалитета .....                                                                                                                                        | 32 |
| 4.4 | Требования к кадровым условиям реализации программы<br>специалитета .....                                                                                                                                                                       | 33 |
| 4.5 | Требования к финансовым условиям реализации программы<br>специалитета .....                                                                                                                                                                     | 34 |
| 4.6 | Требования к применяемым механизмам оценки качества<br>образовательной деятельности и подготовки обучающихся по<br>программе специалитета .....                                                                                                 | 35 |
|     | ПРИЛОЖЕНИЕ А_ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ,<br>СООТНЕСЕННЫХ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ<br>21.05.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ .....                                                           | 37 |
|     | ПРИЛОЖЕНИЕ Б ПЕРЕЧЕНЬ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ<br>И ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА<br>ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.01<br>ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ) ..... | 38 |
|     | ПРИЛОЖЕНИЕ В ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ<br>ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ) .....                                                                                                                                                             | 43 |
|     | ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ .....                                                                                                                                                                                                                         | 66 |
|     | ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....                                                                                                                                                                                                                | 67 |

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Цели ООП

Целями ООП являются:

- в области обучения: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- в области воспитания: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи ООП направлены на достижение целей в области обучения и воспитания и связаны с методическим обеспечением реализации ФГОС ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия.

## 1.2 Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам специалите-

та, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам специалитета, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки), Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано Министерство юстиции РФ, рег. № 59778 от 11.09.2020 г.);

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 7 июня 2016 г. №674 (зарегистрирован Минюстом РФ от 22 июня 2016 г., регистрационный № 42596) (далее – ФГОС ВО).

### 1.3 Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

з.е. – зачетная единица;

ООП – основная образовательная программа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

Организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе специалитета по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

СГУГиТ – Сибирский государственный университет геосистем и технологий;

УК – универсальные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФЗ – Федеральный закон.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

### 2.1 Структура программы специалитета

Структура программы включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

#### 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 3                           | Государственная итоговая аттестация | не менее 9                                      |
| Объем программы специалитета     |                                     | 300                                             |

2.2 Программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

2.3 Программа специалитета должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы специалитета, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном СГУГиТ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возмож-

ностями здоровья (ОВЗ) СГУГиТ устанавливает особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

2.4 В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики).

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- проектно-технологическая практика;
- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

- производственно-технологическая практика;
- проектно-технологическая практика;
- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа.

Правовая основа, формы прохождения практик обучающимися, в том числе в форме практической подготовки, цели и задачи, порядок организации, содержание, права и обязанности участников, полномочия и ответственность регламентируются Порядком организации и проведения практической подготовки по основным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий».

2.5 В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации);

– выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам специалитета, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636, ЛНА СГУГиТ.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Программа государственной итоговой аттестации, включая программу государственного экзамена и (или) требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ устанавливаются СГУГиТ.

В программу ГИА включены оценочные средства для определения уровня сформированности профессиональных компетенций.

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

3.1 В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой специалитета 21.05.01 Прикладная геодезия.

Матрица поэтапного формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся находится в Приложении В.

3.2 Программа специалитета 21.05.01 Прикладная геодезия устанавливает следующие универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                        | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление             | УК-1.<br>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных профессиональных задач.<br>УК-1.2. Применяет системный подход на основе поиска, критического анализа и синтеза информации для решения научно-технических задач профессиональной области                                                                                                                                   |
| Разработка и реализация проектов             | УК-2.<br>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                            | УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения, выбирает альтернативные варианты для достижения намеченных результатов.<br>УК-2.2. Определяет имеющиеся ресурсы, потребности и ограничения для решения профессиональных задач, оценивает продолжительность и стоимость проекта                                                                           |
| Командная работа и лидерство                 | УК-3.<br>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели     | УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.<br>УК-3.2. Применяет основные приемы и нормы социального взаимодействия, методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.<br>УК-3.3. Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; |

| Категория (группа) универсальных компетенций                     | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |                                                                                                                                                                             | осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Коммуникация                                                     | УК-4.<br>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия        | УК-4.1. Строит свои высказывания на русском и иностранном языках с учетом принципов, правил и закономерностей деловой устной и письменной коммуникации.<br>УК-4.2. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства.<br>УК-4.3. Применяет на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, в том числе в цифровом пространстве, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках                                                     |
| Межкультурное взаимодействие                                     | УК-5.<br>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                   | УК-5.1. Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.<br>УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.<br>УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение) | УК-6.<br>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни | УК-6.1. Планирует, контролирует и управляет собственным временем с учетом личностных и временных ресурсов и понимания их пределов.<br>УК-6.2. Использует и обновляет в течение всей жизни социокультурные и профессиональные знания, умения и навыки на основе научно-обоснованных методик саморазвития, саморегуляции и самообразования с учетом физических процессов развития общества на основе современных математических алгоритмов                                                                                             |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение) | УК-7.<br>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                           | УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности и соблюдает нормы здорового образа жизни на основе научно-практических основ физической культуры и профилактики вредных привычек.<br>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности, здорового образа и стиля жизни.<br>УК-7.3. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизи-  |

| Категория (группа) универсальных компетенций               | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                            | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | зической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Безопасность жизнедеятельности                             | УК-8.<br>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 вооруженных конфликтов | УК-8.1. Обеспечивает комфортные условия труда на рабочем месте на основе соблюдения требований, предъявляемых к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.<br>УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предотвращает возникновение чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте                                                  |
| Инклюзивная компетентность                                 | УК-9.<br>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                                  | УК-9.1. Планирует и осуществляет свою деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.<br>УК-9.2. Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний                                                                                                       |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10.<br>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                  | УК-10.1. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей на основе принципов функционирования экономики и экономического развития.<br>УК-10.2. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические финансовые риски.<br>УК-10.3. Обладает способностью к выполнению расчета стоимости работ по направлению профессиональной деятельности |
| Гражданская позиция                                        | УК-11.<br>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                                                                                                                                                                                                                          | УК-11.1. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции нетерпимого отношения к коррупционному поведению и предотвращения коррупции в социуме на основе действующих правовых норм.<br>УК-11.2. Обладает способностью выявления при-                                                                                                                                                                                                |

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                   |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                              | знаков коррупционного поведения и его пресечения, в целях борьбы с коррупцией в различных областях жизнедеятельности |

### 3.3 Программа специалитета 21.05.01 Прикладная геодезия устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Применение фундаментальных знаний                   | ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии                                           | ОПК-1.1. Применяет знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области геодезии.<br>ОПК-1.2. Использует знания математического и естественно-научного циклов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности                                                 |
| Техническое проектирование                          | ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии                                              | ОПК-2.1. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию по направлению профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.2. Способен оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии на основе современных требований к оформлению проектной документации |
| Работа с информацией                                | ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                     | ОПК-3.1. Способен осуществлять поиск, обработку и первичный анализ информации с помощью информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-3.2. Способен применять современные информационные технологии в своей 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. Способен выполнять анализ результатов научно-технических разработок, научных исследований в области геодезии смежных наук.<br>ОПК-4.2. Способен самостоятельно проводить научно-технические работы, обобщая достижения по направлению профессиональной деятельности                     |

| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции                                                                                                           | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. Способен принимать участие в разработке образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания.<br>ОПК-5.2. Способен принимать участие в реализации образовательных программ в сфере дополнительного профессионального образования по направлению профессиональной деятельности |

### 3.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Задача профессиональной деятельности                                                 | Области профессиональной деятельности и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности                            | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Основание (ПС, анализ опыта)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>      |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Картографическое изображение поверхности Земли наземными и аэрокосмическими методами | Инженерно-геодезические изыскания, Создание инфраструктуры и использование результатов космической деятельности | ПК-1. Способен к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей | ПК-1.1. Способен выполнять топографические съемки и съемки подземных коммуникаций и сооружений наземными и аэрокосмическими методами.<br>ПК-1.2. Владеет методами и способами построения и реконструкции государственных геодезических сетей, в том числе нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей.<br>ПК-1.3. Способен выполнять камеральную обработку при создании, развитии и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей.<br>ПК-1.4. Способен обеспечивать создание изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности на основе данных, полученных наземными и аэрокосмическими методами | 10.002 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)<br><br>25.017 Профессиональный стандарт «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты |

| Задача профессиональной деятельности                                                                                                                                                             | Области профессиональной деятельности и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности                                                                                                                              | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Основание (ПС, анализ опыта)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Российской Федерации от 12 февраля 2018 г. № 73н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 апреля 2018 г., регистрационный № 50767)                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов и проведении специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли | Деятельность по разработке документов сферы устойчивого развития территорий (в том числе городов и иных поселений), Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности | ПК-2. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструк- | ПК-2.1. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.<br>ПК-2.2. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при проектировании инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.<br>ПК-2.3. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.<br>ПК-2.4. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при эксплуатации инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.<br>ПК-2.5. Способен к эксплуатации поверхно- | 10.006 Профессиональный стандарт «Градостроитель», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 марта 2016 г. № 11 Он (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 апреля 2016 г., регистрационный № 41647)<br><br>10.003 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности», утвержденный приказом |

| Задача профессиональной деятельности                                                                                                        | Области профессиональной деятельности и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                         | Основание (ПС, анализ опыта)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                             |                                                                                      | туры, нефте- и газодобычи)                                                                                                                                    | сти и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)                                                                                                                                                                                                                  | Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1167н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40838), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2016 г. № 592н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44446) |
| Топографо-геодезические и картографические работы по обеспечению городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недви- | Инженерно-геодезические изыскания                                                    | ПК-3. Способен к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объ- | ПК-3.1. Способен создавать в электронном виде инженерно-топографические планы и модели местности для обеспечения градостроительной деятельности.<br>ПК-3.2. Способен к выполнению работ по картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства. | 10.002 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. № 841н                                                                                                                                                                                                                            |

| Задача профессиональной деятельности                                                                                         | Области профессиональной деятельности и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                       | Основание (ПС, анализ опыта)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| жимости и землеустройства                                                                                                    |                                                                                      | ектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов | ПК-3.3. Способен создавать оригиналы инвентаризационных и кадастровых карт и планов, другие графические материалы                                                                                                                                           | (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный № 53468)                                                                                                                                                                                                           |
| Создание трёхмерных моделей физической поверхности Земли, зданий, сооружений с применением современных программных продуктов | Инженерно-геодезические изыскания                                                    | ПК-4. Способен к созданию трёхмерных моделей физической поверхности Земли, зданий, сооружений и инфраструктуры пространственных данных  | ПК-4.1. Способен к созданию трёхмерных моделей физической поверхности Земли, зданий, сооружений.<br>ПК-4.2. Способен к созданию инфраструктуры пространственных данных                                                                                      | 10.002 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) |
| Геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений                                                    | Инженерно-геодезические изыскания                                                    | ПК-5. Способен получать и обрабатывать геопространственную информацию об инженерных сооружениях и их элементах для со-                  | ПК-5.1. Способен осуществлять сбор и анализ геодезических измерений для определения геометрических параметров инженерного сооружения.<br>ПК-5.2. Способен обрабатывать геопространственную информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюде- | 10.002 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты                                                                                                                                                           |

| Задача профессиональной деятельности                                                                       | Области профессиональной деятельности и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                        | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Основание (ПС, анализ опыта)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                            |                                                                                      | блюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации                                                                                                                                                                           | ния проектной геометрии сооружения при его строительстве.<br>ПК-5.3. Способен обрабатывать информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его эксплуатации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. № 841н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный № 53468)                                                                                                                                                         |
| Геодезические работы при мониторинге поверхности Земли, зданий, сооружений и технологического оборудования | Инженерно-геодезические изыскания                                                    | ПК-6. Способен к изучению динамики изменения поверхности Земли методами геодезии и дистанционного зондирования, выполнению наблюдений за деформациями и осадками зданий, инженерных сооружений, технологического оборудования и анализу их результатов | ПК-6.1. Способен к изучению динамики изменения поверхности Земли методами геодезии и дистанционного зондирования.<br>ПК-6.2. Способен к выполнению наблюдений за деформациями и осадками зданий, технических сооружений, технологического оборудования.<br>ПК-6.3. Способен выполнять анализ полученных результатов динамики изменения поверхности Земли методами геодезии и дистанционного зондирования.<br>ПК-6.4. Способен выполнять анализ результатов геодезических работ по наблюдению за деформациями и осадками зданий, инженерных сооружений, технологического оборудования | 10.002 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) |
| Выполнение технологических проверок геодезических приборов различного назна-                               | Инженерно-геодезические изыскания, Метрологическое обеспечение                       | ПК-7. Способен к организации и выполнению проверок геодезических приборов и систем, знает мето-                                                                                                                                                        | ПК-7.1. Способен пользоваться различными геодезическими приборами и инструментами при выполнении всех видов инженерно-геодезических работ.<br>ПК-7.2. Способен производить проверки гео-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10.002 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом                                                                                                                                                                                                  |

| Задача профессиональной деятельности                                     | Области профессиональной деятельности и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции                               | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                 | Основание (ПС, анализ опыта)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| чения                                                                    | производственной деятельности                                                        | дику метрологической аттестации геодезических приборов и систем               | дезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем.<br>ПК-7.3. Владеет методами и способами метрологического обеспечения геодезических приборов, инструментов и систем.<br>ПК-7.4. Способен применять знания в области организации и проведении метрологической аттестации геодезических приборов и систем | Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. № 841н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный № 53468)<br><br>40.012 Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. № 526н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 июля 2017 г., регистрационный № 47507) |
| Разработка алгоритмов и программ для решения инженерно-геодезических за- | Инженерно-геодезические изыскания                                                    | ПК-8. Способен к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно- | ПК-8.1. Способен к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач.<br>ПК-8.2. Владеет методами математической обработки результатов полевых геодезиче-                                                                                                                                               | 10.002 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Задача профессиональной деятельности                                       | Области профессиональной деятельности и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Основание (ПС, анализ опыта)                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| дач при обработке полевых измерений                                        |                                                                                      | геодезических задач, владеет методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений | ских измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании зданий и инженерных сооружений.<br>ПК-8.3. Владеет методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при строительстве зданий и инженерных сооружений.<br>ПК-8.4. Владеет методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при эксплуатации зданий и инженерных сооружений | Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. № 841н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный № 53468) |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-исследовательский</b> |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                  |

| Задача профессиональной деятельности                                                                                                  | Области профессиональной деятельности и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Основание (ПС, анализ опыта)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разработка проектно-технической документации инженерно-геодезических работ при планировании и внедрении инженерно-геодезических работ | Инженерно-геодезические изыскания                                                    | ПК-9. Способен к разработке проектно-технической документации инженерно-геодезических работ, маркетинговых мероприятий и экономических расчетов при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами и внедрению в производство разработанных и принятых технических решений | ПК-9.1. Способен разрабатывать проектно-техническую документацию при выполнении инженерно-геодезических работ.<br>ПК-9.2. Способен проводить маркетинговые мероприятия и экономические расчеты при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами.<br>ПК-9.3. Способен внедрять в производство разработанные и принятые технические решения при выполнении инженерно-геодезических работ.<br>ПК-9.4. Способен руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами | 10.002 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) |
| Разработка нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований | Инженерно-геодезические изыскания                                                    | ПК-10. Способен разрабатывать нормативно-технические документы по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований                                                                                                                                 | ПК-10.1. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по проведению инженерно-геодезических работ новыми приборами по передовым технологиям.<br>ПК-10.2. Способен внедрять в производство, разработанные на основе научных исследований, современные геодезические приборы, инструменты и программное обеспечение по получению, обработке и представлению геопространственных данных                                                                                              | 10.002 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                                                                  |

| Задача профессиональной деятельности                                                        | Области профессиональной деятельности и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Основание (ПС, анализ опыта)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный № 53468)                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Создание топографо-геодезических и картографических материалов с применением ГИС-технологий | 25.009 Создание инфраструктуры и использование результатов космической деятельности  | ПК-11. Способен выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования | ПК-11.1. Способен выполнять сбор топографо-геодезических и картографических материалов для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования.<br>ПК-11.2. Способен выполнять анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования | 25.009 Профессиональный стандарт «Специалист по использованию результатов космической деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 февраля 2018 г. № 75н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 апреля 2018 г., регистрационный № 50746) |
| Геодезическое обеспечение выноса проекта в натуру                                           | Инженерно-геодезические изыскания                                                    | ПК-12. Способен учитывать особенности технологии строительных работ при геодезическом обеспечении выноса проекта в натуру                                                                                                                                | ПК-12.1. Способен учитывать особенности технологии строительных работ при проектировании геодезического обеспечения выноса проекта в натуру.<br>ПК-12.2. Способен учитывать особенности технологии строительных работ при выполнении геодезического обеспечения выноса проекта в натуру                                                                                                                                                                   | 10.002 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. № 841н (зарегистрирован                                                                                                 |

| Задача профессиональной деятельности                                          | Области профессиональной деятельности и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции                                                     | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Основание (ПС, анализ опыта)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               |                                                                                      |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный № 53468)                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b> |                                                                                      |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Разработка проектов производства геодезических работ (ППГР)                   | Инженерно-геодезические изыскания                                                    | ПК-13. Способен разрабатывать проекты по производству геодезических работ (ППГР) и реализовывать их | ПК-13.1. Способен разрабатывать проекты производства геодезических работ (ППГР) с использованием нормативно-технической документации по видам инженерно-геодезических работ.<br>ПК-13.2. Способен реализовывать проекты производства геодезических работ (ППГР) с использованием нормативно-технической документации по видам инженерно-геодезических работ | 10.002 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) |

### 3.5 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки, приведен в Приложении А. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования – программы специалитета 21.05.01 Прикладная геодезия, представлен в Приложении Б.

### 3.6 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности                                                                                                                                | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 10.002 Инженерно-геодезические изыскания, 40.012 Метрологическое обеспечение производственной деятельности, 25.009 Создание инфраструктуры и использование результатов космической деятельности, 10.006 Деятельность по разработке документов сферы устойчивого развития территорий (в том числе городов и иных поселений), 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, 25.017 Создание кос- | производственно-технологическая          | топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами | Поверхность Земли                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          | Полевые и камеральные работы по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезиче-                                                                       | Геодезические сети различного назначения                   |

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России)                                               | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности                                                                                                                                                 | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| мических продуктов и оказание космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли | производственно-технологическая          | ских, нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей                                                                                                           |                                                            |
|                                                                                                                  |                                          | Специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов                            | Инженерные сооружения                                      |
|                                                                                                                  |                                          | Специализированные инженерно-геодезические работы при строительстве инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов                         | Инженерные сооружения                                      |
|                                                                                                                  |                                          | Специализированные инженерно-геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов                          | Инженерные сооружения                                      |
|                                                                                                                  |                                          | Проведение специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи) | Поверхность и недра Земли                                  |
|                                                                                                                  | производственно-технологическая          | Топографо-геодезическое и картографическое обеспечение                                                                                                                               | Инженерно-топографические планы и модели местности         |
|                                                                                                                  |                                          | Техническая инвентаризация, кадастра объектов недвижимости                                                                                                                           | Объекты недвижимости и землеустройства                     |

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности                                                                                                     | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                   |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |                                          | сти и землеустройства                                                                                                                    |                                                                              |
|                                                                    |                                          | Создание оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов                                        | Инвентаризационные и кадастровые карты и планы, другие графические материалы |
|                                                                    | производственно-технологическая          | Создание трёхмерных моделей физической поверхности Земли, зданий, сооружений                                                             | Трёхмерные модели объектов                                                   |
|                                                                    |                                          | Развитие инфраструктуры пространственных данных                                                                                          | База данных геопро пространственной информации                               |
|                                                                    | производственно-технологическая          | Сбор и анализ инженерно-геодезической информацию при строительстве инженерных сооружений                                                 | Геопространственные данные по объектам строительства                         |
|                                                                    |                                          | Сбор и анализ инженерно-геодезической информацию при эксплуатации инженерных сооружений                                                  | Геопространственные данные по объектам                                       |
|                                                                    | производственно-технологическая          | Изучение динамики изменения поверхности Земли методами геодезии и дистанционного зондирования и выполнения анализа результатов измерений | Поверхность Земли                                                            |
|                                                                    |                                          | Выполнение наблюдений за деформациями и осадками зданий, технических сооружений, технологического оборудования и анализ их результатов   | Здания, технические сооружения, технологическое оборудование                 |
|                                                                    | производственно-технологическая          | Выполнение поверок и эксплуатация геодезических приборов, инструментов и систем                                                          | Геодезические приборы, инструменты и системы                                 |
|                                                                    | производственно-технологическая          | Разработка алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач                                                          | Алгоритмы, программы и методики решений инженерно-геодезических задач        |

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности                                                                                                     | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                                          |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | проектно-изыскательская                  | Математическая обработка результатов полевых геодезических измерений                                                                     | Программы для обработки геодезических измерений                                                     |
|                                                                    |                                          | Разработка проектно-технической документации инженерно-геодезических работ                                                               | Проектно-техническая документация по инженерно-геодезическим работам                                |
|                                                                    |                                          | Маркетинг и экономический расчет при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами                                         | Расчет стоимости на выполнение инженерно-геодезических работ, результаты маркетинговой деятельности |
|                                                                    |                                          | Внедрение в производство разработанных и принятых технических решений                                                                    | Проектно-техническая документация по инженерно-геодезическим работам                                |
|                                                                    | проектно-изыскательская                  | Разработка нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований    | Нормативно-технические документы по инженерно-геодезическим работам                                 |
|                                                                    | проектно-изыскательская                  | Сбор и анализ геопространственных данных для изучения природно-ресурсного потенциала территорий в целях рационального природопользования | Базы геопространственных данных                                                                     |
|                                                                    | проектно-изыскательская                  | Организация геодезического обеспечения при выносе проектов инженерных сооружений в натуру с учетом технологий строительного производства | Проекты инженерных сооружений                                                                       |
|                                                                    | организационно-управленческая            | Разработка проектов производства геодезических работ                                                                                     | Проект производства геодезических работ                                                             |
|                                                                    |                                          | Организация внедрения разработки проектов производства гео-                                                                              | Проект производства геодезических работ                                                             |

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                    |                                          | дезических работ                     |                                                            |

### 3.7 Реализация практической подготовки

Образовательная деятельность, в том числе в форме практической подготовки организована в соответствии с «Положением о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» при реализации следующих учебных дисциплин / практик:

- геодезия;
- цифровые топографические планы;
- учебная практика: ознакомительная практика;
- проектирование и создание геодезических сетей;
- основы обработки геопространственных данных;
- цифровые платформы для обработки геопространственных данных;
- геодезическое сопровождение ведения кадастровых работ;
- геодезическое инструментоведение;
- учебная практика: проектно-технологическая практика;
- геодезическое обеспечение строительства инженерных сооружений;
- технология строительства;
- инженерно-геодезические изыскания;
- геодезическое обеспечение строительства автомобильных и железных дорог;
- ГНСС технологии в прикладной геодезии;
- спутниковые системы и технологии позиционирования;
- Кредо технологии для решения прикладных задач;
- создание цифровых карт;

- учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- координатно-временное и навигационное обеспечение геодезических работ;
- геодезический контроль и мониторинг инженерных сооружений;
- автоматизированные методы инженерно-геодезических работ;
- геодезические работы на объектах культурного наследия;
- геодезические работы на объектах нефтегазового комплекса;
- моделирование и пространственный анализ в геоинформационных системах;
- автоматизированные системы обработки геопространственных данных;
- технологии лазерного сканирования для обеспечения геодезических работ;
- прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений;
- геодезическое обеспечение гидрографических работ;
- проектирование специальных геодезических сетей;
- производственная практика: производственно-технологическая практика;
- геоинформационные системы;
- системы автоматизированного проектирования;
- BIM технологии;
- расчет сметной стоимости в топографо-геодезическом производстве;
- геодезические работы на энергетических объектах;
- геодезическое обеспечение туннелестроительных работ;
- геодезическое обеспечение возведение мостов;
- разработка проекта производства геодезических работ;
- производственная практика: преддипломная практика;
- экономика и менеджмент геодезического производства;

- инженерная геология;
- системы координат;
- геодезическая астрономия;
- общая картография;
- основы научной деятельности;
- специальные главы геодезии.

### 3.8 Организация воспитания обучающихся

Воспитание обучающихся осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы ФГБОУ ВО «Сибирского государственного университета геосистем и технологий».

Основные направления воспитательной работы осуществляются при реализации следующих дисциплин: история, философия, правоведение, психология, экология, физическая культура и спорт.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

### 4.1 Условия реализации программы специалитета

Условия реализации программы специалитета включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы специалитета, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета.

### 4.2 Общесистемные требования к реализации программы специалитета

4.2.1 СГУГиТ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

4.2.2 Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории СГУГиТ, так и вне университета. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, в том числе в форме практической подготовки, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, в том числе в форме практической подго-

товки;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы специалитета с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

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.

4.2.3 При реализации программы специалитета в сетевой форме требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы специалитета в сетевой форме.

#### 4.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета

4.3.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные обо-

рудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется 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 СГУГиТ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

4.3.3 При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован 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.

4.3.4 Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

#### 4.4 Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета

4.4.1 Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками СГУГиТ, а также лицами, привлекаемыми СГУГиТ к реализации программы специалитета на иных условиях.

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

4.4.3 Не менее 70 процентов численности педагогических работников СГУГиТ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых СГУГиТ к реализации программы специалитета 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).

4.4.4 Не менее 5 процентов численности педагогических работников СГУГиТ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых СГУГиТ к реализации программы специалитета 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).

4.4.5 Не менее 60 процентов численности педагогических работников СГУГиТ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности СГУГиТ 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).

#### 4.5 Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета

4.5.1 Финансовое обеспечение реализации программы специалитета 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 Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

#### 4.6 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета

4.6.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой СГУГиТ принимает участие на добровольной основе.

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

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

4.6.3 Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

4.6.4 Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объ-

единениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

| №<br>п/п                                                        | Код профессио-<br>нального стандарта | Наименование области профессиональной деятельности. Наименова-<br>ние профессионального стандарта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн   |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.                                                              | 10.002                               | 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)                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.                                                              | 10.003                               | Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1167н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40838), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2016 г. № 592н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44446) |
| 3.                                                              | 10.006                               | Профессиональный стандарт «Градостроитель», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 марта 2016 г. № 11 Он (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 апреля 2016 г., регистрационный № 41647)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 25 Ракетно-космическая промышленность                           |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.                                                              | 25.009                               | Профессиональный стандарт «Специалист по использованию результатов космической деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 февраля 2018 г. № 75н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 апреля 2018 г., регистрационный № 50746)                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.                                                              | 25.017                               | Профессиональный стандарт «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 февраля 2018 г. № 73н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 апреля 2018 г., регистрационный № 50767)                                                                                                                                                                                                                          |
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6.                                                              | 40.012                               | Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. № 526н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 июля 2017 г., регистрационный № 47507)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### ПЕРЕЧЕНЬ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

38

| Код и наименование профессионального стандарта                                                                                                                                                                                                                                                                    | Обобщенные трудовые функции |                                              |                      | Трудовые функции                                                                                                                                                                            |        |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | код                         | наименование                                 | уровень квалификации | наименование                                                                                                                                                                                | код    | уровень (подуровень) квалификации |
| 10.002 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) | А                           | Выполнение инженерно-геодезических работ     | 5                    | Определение плановых координат точек местности наземными методами                                                                                                                           | А/01.5 | 5                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                              |                      | Определение высот точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования                                                                                              | А/02.5 | 5                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                              |                      | Спутниковые определения координат и высот точек местности                                                                                                                                   | А/03.5 | 5                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                              |                      | Производство инженерно-гидрографических работ                                                                                                                                               | А/04.5 | 5                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                              |                      | Выполнение топографической съемки местности и съемки подземных коммуникаций и сооружений                                                                                                    | А/05.5 | 5                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                              |                      | Выполнение камеральной обработки материалов инженерно-геодезических и инженерно-гидрографических работ, создание продуктов информационных систем обеспечения градостроительной деятельности | А/06.5 | 5                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | В                           | Управление инженерно-геодезическими работами | 6                    | Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ                                                                                                                                  | В/01.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                              |                      | Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами                                                                                                                       | В/02.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                              |                      | Подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работа ПК-10                                                                                                  | В/03.6 | 6                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                   |        |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 10.003 Профессио-<br>нальный стандарт<br>«Специалист в обла-<br>сти инженерно-<br>технического проек-<br>тирования для гра-<br>достроительной дея-<br>тельности», утвер-<br>жденный приказом<br>Министерства труда<br>и социальной защи-<br>ты Российской Фе-<br>дерации от 28 декаб-<br>ря 2015 г. № 1167н<br>(зарегистрирован<br>Министерством юс-<br>тиции Российской<br>Федерации 28 января<br>2016 г., регистраци-<br>онный № 40838), с<br>изменением, внесен-<br>ным приказом Ми-<br>нистерства труда и<br>социальной защиты<br>Российской Федера-<br>ции от 31 октября<br>2016 г. № 592н (за-<br>регистрирован Ми-<br>нистерством юсти-<br>ции Российской Фе-<br>дерации 25 ноября | В | Управле-<br>ние инже-<br>нерно-<br>геодезиче-<br>скими ра-<br>ботами                                                                                                       | 6 | Планирование отдельных видов инженерно-<br>геодезических работ                                                                                    | В/01.6 | 6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                                                                                            |   | Руководство полевыми и камеральными инженерно-<br>геодезическими работами                                                                         | В/02.6 | 6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                                                                                            |   | Подготовка разделов технического отчета о выпол-<br>ненных инженерно-геодезических работа                                                         | В/03.6 | 6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | А | Проведение при-<br>кладных исследова-<br>ний в сфе-<br>ре инже-<br>нерно-<br>техниче-<br>ского про-<br>ектирова-<br>ния для<br>градостро-<br>ительной<br>деятельно-<br>сти | 6 | Проведение работ по обследованию и мониторингу<br>объекта градостроительной деятельности (при необ-<br>ходимости, во взаимодействии с окружением) | А/02.6 | 6 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                                                                                  |   |                                                                                                              |         |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|
| 2016 г., регистрационный № 44446)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                                  |   |                                                                                                              |         |   |
| 10.006 Профессиональный стандарт «Градостроитель», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 марта 2016 г. № 11 Он (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 апреля 2016 г., регистрационный № 41647) юстиции Российской Федерации 4 апреля 2016 г., регистрационный № 41647) | А | Техническое сопровождение разработки градостроительной документации и сопутствующих исследований | 6 | Сбор и систематизация информации для разработки градостроительной документации                               | 6А/01.6 | 6 |
| 25.009 Профессиональный стандарт «Специалист по использованию результатов космической деятельности»,                                                                                                                                                                                                                                            | В | Формирование требований к элементу инфраструктуры                                                | 6 | Обследование объекта заказчика, обоснование необходимости создания элемента инфраструктуры использования РКД | В/01.6  | 6 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                 |   |                                                                                                                                                              |        |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 февраля 2018 г. № 75н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 апреля 2018 г., регистрационный № 50746)                                                                                                                                        |   | использования РКД и ввод его в действие                                                                                                         |   |                                                                                                                                                              |        |   |
| 25.017 Профессиональный стандарт «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 февраля 2018 г. № 73н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 апреля 2018 г., регистрационный № | А | Выполнение отдельных технологических операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ | 6 | Выполнение отдельных технологических операций по подготовке плана космической съемки, приему и восстановлению характеристик (первичной обработке) данных ДЗЗ | А/01.6 | 6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                 |   | Выполнение отдельных технологических операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ                                       | А/02.6 | 6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                 |   | Выполнение отдельных технологических операций по дешифрированию материалов космической съемки                                                                | А/03.6 | 6 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                                                                                |   |                                                                                 |        |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 50767)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                                                |   |                                                                                 |        |   |
| 40.012 Профессио-<br>нальный стандарт<br>«Специалист по мет-<br>рологии», утвер-<br>жденный приказом<br>Министерства труда<br>и социальной защи-<br>ты Российской Фе-<br>дерации от 29 июня<br>2017 г. № 526н (за-<br>регистрирован Ми-<br>нистерством юсти-<br>ции Российской Фе-<br>дерации 24 июля<br>2017 г., регистраци-<br>онный № 47507) | С | Организа-<br>ция работ<br>по метро-<br>логическо-<br>му обеспе-<br>чению<br>подразде-<br>лений | 6 | Организация работ по поверке (калибровке) средств<br>измерений в подразделениях | С/01.6 | 6 |

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица В.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по специальности  
21.05.01 Прикладная геодезия (очная форма)

| Матрица УК       |                                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|------------------|-----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Индекс           | Дисциплины, практики, ГИА                           | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 | УК-11 |
| <b>Семестр 1</b> |                                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.В.ДВ.06.01    | Физическая культура и спорт (элективные дисциплины) |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |       |       |
| Б1.О.01          | История                                             |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.03          | Высшая математика                                   | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.04          | Физика                                              | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |       |
| Б1.О.05          | Информатика                                         | +    | +    | +    | +    |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.11          | Геодезия                                            |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.21          | Культура русской деловой и научной речи             |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.25          | Физическая культура и спорт                         |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |       |       |
| <b>Семестр 2</b> |                                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.В.ДВ.06.01    | Физическая культура и спорт (элективные дисциплины) |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |       |       |
| Б1.О.02          | Философия                                           | +    |      |      |      | +    | +    |      |      |      |       |       |
| Б1.О.03          | Высшая математика                                   | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.04          | Физика                                              | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |       |
| Б1.О.08          | Иностранный язык                                    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.11          | Геодезия                                            |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.26          | Системы искусственного интеллекта                   | +    | +    |      |      |      | +    |      |      |      |       |       |
| Б2.О.01(У)       | Учебная практика: ознакомительная                   |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |       |       |

|               |                                                                                                                  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
|               | практика                                                                                                         |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |
|               | <b>Семестр 3</b>                                                                                                 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |
| B1.B.01       | Основы экономики и финансовой грамотности                                                                        |   |   |   |  |   |   |   |   |   | + |   |
| B1.B.02       | Правоведение                                                                                                     |   | + |   |  |   |   |   |   |   |   | + |
| B1.B.07       | Геодезическое инструментальноеведение                                                                            | + |   |   |  |   | + |   |   |   |   |   |
| B1.B.DB.06.01 | Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)                                                              |   |   |   |  |   |   | + |   |   |   |   |
| B1.O.06       | Экология                                                                                                         |   |   |   |  |   |   |   | + |   |   |   |
| B1.O.11       | Геодезия                                                                                                         |   |   | + |  |   |   |   |   |   |   |   |
|               | <b>Семестр 4</b>                                                                                                 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |
| B1.B.07       | Геодезическое инструментальноеведение                                                                            | + |   |   |  |   | + |   |   |   |   |   |
| B1.B.DB.06.01 | Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)                                                              |   |   |   |  |   |   | + |   |   |   |   |
| B1.O.13       | Проектирование и создание геодезических сетей                                                                    |   | + |   |  |   |   |   |   |   |   |   |
|               | <b>Семестр 5</b>                                                                                                 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |
| B1.B.03       | Психология                                                                                                       |   |   | + |  | + | + |   |   | + |   |   |
| B1.B.DB.06.01 | Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)                                                              |   |   |   |  |   |   | + |   |   |   |   |
| B1.O.07       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                   |   |   |   |  |   |   |   | + |   |   |   |
|               | <b>Семестр 6</b>                                                                                                 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |
| B1.B.DB.06.01 | Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)                                                              |   |   |   |  |   |   | + |   |   |   |   |
| B1.O.25       | Физическая культура и спорт                                                                                      |   |   |   |  |   |   | + |   |   |   |   |
| B2.B.01(У)    | Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научной исследовательской работы) |   | + |   |  |   |   |   |   |   |   |   |
|               | <b>Семестр 7</b>                                                                                                 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |

[illegible]

Таблица В.2 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (заочная форма)

| Матрица УК    |                                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|---------------|-----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Индекс        | Дисциплины, практики, ГИА                           | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 | УК-11 |
|               | <b>Курс 1</b>                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.01       | История                                             |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.03       | Высшая математика                                   | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.04       | Физика                                              | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |       |
| Б1.О.05       | Информатика                                         | +    | +    | +    | +    |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.11       | Геодезия                                            |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.21       | Культура русской деловой и научной речи             |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.25       | Физическая культура и спорт                         |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |       |       |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Физическая культура и спорт (элективные дисциплины) |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |       |       |
| Б1.О.02       | Философия                                           | +    |      |      |      | +    | +    |      |      |      |       |       |
| Б1.О.08       | Иностранный язык                                    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.О.26       | Системы искусственного интеллекта                   | +    | +    |      |      |      | +    |      |      |      |       |       |
| Б2.О.01(У)    | Учебная практика: ознакомительная практика          |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |       |       |
|               | <b>Курс 2</b>                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| Б1.В.01       | Основы экономики и финансовой грамотности           |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +     |       |
| Б1.В.02       | Правоведение                                        |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |       | +     |
| Б1.В.07       | Геодезическое инструментоведение                    | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |       |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Физическая культура и спорт (элективные дисциплины) |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |       |       |
| Б1.О.06       | Экология                                            |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |       |       |
| Б1.О.11       | Геодезия                                            |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |       |       |

[illegible]

|          |                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                               | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Б3.02(Д) | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

Таблица В.3 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (очная форма)

| <b>Матрица ОПК</b> |                                                               |              |              |              |              |              |
|--------------------|---------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Индекс</b>      | <b>Дисциплины, практики, ГИА</b>                              | <b>ОПК-1</b> | <b>ОПК-2</b> | <b>ОПК-3</b> | <b>ОПК-4</b> | <b>ОПК-5</b> |
| <b>Семестр 1</b>   |                                                               |              |              |              |              |              |
| Б1.О.11            | Геодезия                                                      | +            |              | +            |              |              |
| Б1.О.19            | Общая картография                                             |              |              | +            | +            |              |
| <b>Семестр 2</b>   |                                                               |              |              |              |              |              |
| Б1.О.11            | Геодезия                                                      | +            |              | +            |              |              |
| Б1.О.18            | Цифровые топографические планы                                |              |              | +            | +            |              |
| Б2.О.01(У)         | Учебная практика: ознакомительная практика                    | +            |              |              |              |              |
| <b>Семестр 3</b>   |                                                               |              |              |              |              |              |
| Б1.О.11            | Геодезия                                                      | +            |              | +            |              |              |
| Б1.О.12            | Системы координат                                             | +            |              | +            |              |              |
| Б1.О.14            | Основы обработки геопространственных данных                   | +            |              |              |              |              |
| <b>Семестр 4</b>   |                                                               |              |              |              |              |              |
| Б1.О.10            | Инженерная геология                                           |              |              | +            | +            |              |
| Б1.О.13            | Проектирование и создание геодезических сетей                 | +            | +            | +            |              |              |
| Б1.О.15            | Цифровые платформы для обработки геопространственных данных   | +            | +            | +            |              |              |
| Б1.О.16            | Геодезическая астрономия                                      |              |              |              | +            |              |
| Б2.О.02(У)         | Учебная практика: проектно-технологическая практика           | +            |              | +            |              |              |
| <b>Семестр 6</b>   |                                                               |              |              |              |              |              |
| Б1.О.20            | Программирование для решения геодезических задач              |              | +            | +            |              |              |
| Б1.О.23            | Геодезическое обеспечение строительства инженерных сооружений | +            |              | +            |              |              |

|            |                                                                                                                 |   |   |   |   |   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Б2.В.01(У) | Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) |   |   | + |   |   |
|            | <b>Семестр 7</b>                                                                                                |   |   |   |   |   |
| Б1.О.17    | Координатно-временное и навигационное обеспечение геодезических работ                                           | + |   |   |   |   |
| Б1.О.24    | Геодезический контроль и мониторинг инженерных сооружений                                                       | + |   |   | + |   |
|            | <b>Семестр 8</b>                                                                                                |   |   |   |   |   |
| Б1.О.17    | Координатно-временное и навигационное обеспечение геодезических работ                                           | + |   |   |   |   |
| Б1.О.24    | Геодезический контроль и мониторинг инженерных сооружений                                                       | + |   |   | + |   |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика: производственно-технологическая практика                                             | + | + | + |   |   |
|            | <b>Семестр 9</b>                                                                                                |   |   |   |   |   |
| Б1.О.09    | Экономика и менеджмент геодезического производства                                                              |   | + | + |   |   |
|            | <b>Семестр 10</b>                                                                                               |   |   |   |   |   |
| Б1.О.22    | Основы научной деятельности                                                                                     | + | + | + | + | + |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика: преддипломная практика                                                               | + | + | + | + | + |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                            | + | + | + | + | + |
| Б3.02(Д)   | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты              | + | + | + | + | + |

Таблица В.4 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (заочная форма)

| Матрица ОПК   |                                                                                                                 |       |       |       |       |       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Индекс        | Дисциплины, практики, ГИА                                                                                       | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 |
| <b>Курс 1</b> |                                                                                                                 |       |       |       |       |       |
| Б1.О.11       | Геодезия                                                                                                        | +     |       | +     |       |       |
| Б1.О.19       | Общая картография                                                                                               |       |       | +     | +     |       |
| Б1.О.18       | Цифровые топографические планы                                                                                  |       |       | +     | +     |       |
| Б2.О.01(У)    | Учебная практика: ознакомительная практика                                                                      | +     |       |       |       |       |
| <b>Курс 2</b> |                                                                                                                 |       |       |       |       |       |
| Б1.О.11       | Геодезия                                                                                                        | +     |       | +     |       |       |
| Б1.О.12       | Системы координат                                                                                               | +     |       | +     |       |       |
| Б1.О.14       | Основы обработки геопространственных данных                                                                     | +     |       |       |       |       |
| Б1.О.10       | Инженерная геология                                                                                             |       |       | +     | +     |       |
| Б1.О.13       | Проектирование и создание геодезических сетей                                                                   | +     | +     | +     |       |       |
| Б1.О.15       | Цифровые платформы для обработки геопространственных данных                                                     | +     | +     | +     |       |       |
| Б1.О.16       | Геодезическая астрономия                                                                                        |       |       |       | +     |       |
| Б2.О.02(У)    | Учебная практика: проектно-технологическая практика                                                             | +     |       | +     |       |       |
| <b>Курс 3</b> |                                                                                                                 |       |       |       |       |       |
| Б1.О.20       | Программирование для решения геодезических задач                                                                |       | +     | +     |       |       |
| Б1.О.23       | Геодезическое обеспечение строительства инженерных сооружений                                                   | +     |       | +     |       |       |
| Б2.В.01(У)    | Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) |       |       | +     |       |       |

|               |                                                                                                    |   |   |   |   |   |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Б1.О.17       | Координатно-временное и навигационное обеспечение геодезических работ                              | + |   |   |   |   |
| Б1.О.24       | Геодезический контроль и мониторинг инженерных сооружений                                          | + |   |   | + |   |
| <b>Курс 4</b> |                                                                                                    |   |   |   |   |   |
| Б1.О.17       | Координатно-временное и навигационное обеспечение геодезических работ                              | + |   |   |   |   |
| Б1.О.24       | Геодезический контроль и мониторинг инженерных сооружений                                          | + |   |   | + |   |
| Б2.О.03(П)    | Производственная практика: производственно-технологическая практика                                | + | + | + |   |   |
| <b>Курс 5</b> |                                                                                                    |   |   |   |   |   |
| Б1.О.09       | Экономика и менеджмент геодезического производства                                                 |   | + | + |   |   |
| Б1.О.22       | Основы научной деятельности                                                                        | + | + | + | + | + |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика: преддипломная практика                                                  | + | + | + | + | + |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                               | + | + | + | + | + |
| Б3.02(Д)      | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | + | + | + | + | + |

Таблица В.5 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (очная форма)

Матрица ПК

| Индекс           | Дисциплины, практики, ГИА                     | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 | ПК-9 | ПК-10 | ПК-11 | ПК-12 | ПК-13 |
|------------------|-----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Семестр 1</b> |                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Б1.О.11          | Геодезия                                      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Б1.О.19          | Общая картография                             |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |       | +     |       |       |
| <b>Семестр 2</b> |                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Б1.О.11          | Геодезия                                      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Б1.О.18          | Цифровые топографические планы                |      |      | +    | +    |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Б2.О.01(У)       | Учебная практика: ознакомительная практика    | +    | +    | +    |      |      |      | +    | +    |      |       |       |       |       |
| <b>Семестр 3</b> |                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Б1.В.07          | Геодезическое инструментоведение              |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |       |       |       |       |
| Б1.О.11          | Геодезия                                      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Б1.О.12          | Системы координат                             | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Б1.О.14          | Основы обработки геопространственных данных   |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |       |       |       |       |
| <b>Семестр 4</b> |                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Б1.В.07          | Геодезическое инструментоведение              |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |       |       |       |       |
| Б1.В.ДВ.05.02    | Кредо технологии для решения прикладных задач |      |      | +    |      |      |      |      | +    |      |       |       |       |       |
| Б1.В.ДВ.05.03    | Создание цифровых карт                        |      |      | +    |      |      |      |      | +    |      |       |       |       |       |
| Б1.О.10          | Инженерная геология                           |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |

[illegible]



|               |                                                                                                             |   |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |  |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|---|---|---|---|--|--|--|--|---|--|
|               | геопространственных данных                                                                                  |   |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |  |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Технологии лазерного сканирования для обеспечения геодезических работ                                       |   |   |  | + | + |   |   |  |  |  |  |   |  |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений |   |   |  | + | + |   |   |  |  |  |  |   |  |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Геодезическое обеспечение гидрографических работ                                                            |   | + |  |   | + |   |   |  |  |  |  |   |  |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Специальные главы геодезии                                                                                  |   | + |  |   | + |   |   |  |  |  |  |   |  |
| Б1.О.17       | Координатно-временное и навигационное обеспечение геодезических работ                                       | + | + |  |   |   | + |   |  |  |  |  |   |  |
| Б1.О.24       | Геодезический контроль и мониторинг инженерных сооружений                                                   |   |   |  |   | + | + |   |  |  |  |  |   |  |
| ФТД.01        | Проектирование специальных геодезических сетей                                                              | + | + |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |  |
|               | <b>Семестр 8</b>                                                                                            |   |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |  |
| Б1.В.09       | Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ                                                     |   |   |  |   | + |   | + |  |  |  |  | + |  |

|                  |                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|--|
| Б1.В.13          | Геодезические работы на объектах культурного наследия                 |   |   |   | + | + | + |   |   |  |   |   |   |  |
| Б1.В.14          | Геодезические работы на объектах нефтегазового комплекса              |   | + |   | + | + |   |   |   |  |   |   |   |  |
| Б1.О.17          | Координатно-временное и навигационное обеспечение геодезических работ | + | + |   |   |   | + |   |   |  |   |   |   |  |
| Б1.О.24          | Геодезический контроль и мониторинг инженерных сооружений             |   |   |   |   | + | + |   |   |  |   |   |   |  |
| Б2.О.03(П)       | Производственная практика: производственно-технологическая практика   | + | + | + | + | + | + | + | + |  | + | + | + |  |
| ФТД.02           | Теоретические основы баз данных                                       |   |   |   |   |   |   |   | + |  |   |   |   |  |
| <b>Семестр 9</b> |                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |
| Б1.В.06          | Геоинформационные системы                                             |   |   |   | + |   |   |   |   |  |   | + |   |  |
| Б1.В.10          | Системы автоматизированного проектирования                            |   |   |   | + | + |   |   |   |  |   |   |   |  |
| Б1.В.15          | Геодезические работы на энергетических объектах                       |   | + |   |   | + | + |   |   |  |   |   |   |  |
| Б1.В.16          | Геодезическое обеспечение туннелестроительных работ                   |   | + |   |   | + |   |   |   |  |   |   |   |  |

[illegible]

[illegible]



|               |                                                                        |   |   |   |  |   |  |   |   |  |  |  |   |   |
|---------------|------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|---|--|---|---|--|--|--|---|---|
|               | сетей                                                                  |   |   |   |  |   |  |   |   |  |  |  |   |   |
| Б1.О.15       | Цифровые платформы для обработки геопространственных данных            |   |   |   |  |   |  |   | + |  |  |  |   |   |
| Б1.О.16       | Геодезическая астрономия                                               | + |   |   |  |   |  |   |   |  |  |  |   |   |
| Б2.О.02(У)    | Учебная практика: проектно-технологическая практика                    | + | + | + |  |   |  | + | + |  |  |  |   |   |
|               | <b>Курс 3</b>                                                          |   |   |   |  |   |  |   |   |  |  |  |   |   |
| Б1.В.04       | Технология строительства                                               |   |   |   |  | + |  |   |   |  |  |  | + |   |
| Б1.В.05       | Геодезическое сопровождение ведения кадастровых работ                  | + |   | + |  |   |  |   |   |  |  |  |   |   |
| Б1.В.08       | Инженерно-геодезические изыскания                                      |   | + |   |  |   |  |   |   |  |  |  |   | + |
| Б1.В.18       | Геодезическое обеспечение строительства автомобильных и железных дорог |   |   |   |  | + |  |   |   |  |  |  | + |   |
| Б1.В.ДВ.01.01 | ГНСС технологии в прикладной геодезии                                  | + | + |   |  |   |  |   |   |  |  |  |   |   |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Спутниковые системы и технологии позиционирования                      | + | + |   |  |   |  |   |   |  |  |  |   |   |
| Б1.О.20       | Программирование для решения геодезических задач                       |   |   |   |  |   |  |   | + |  |  |  |   |   |

|               |                                                                                                                 |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|---|---|--|---|---|--|--|---|---|--|
| Б1.О.23       | Геодезическое обеспечение строительства инженерных сооружений                                                   |  | + |  |   | + |  |   |   |  |  |   | + |  |
| Б2.В.01(У)    | Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) |  |   |  | + |   |  | + | + |  |  |   | + |  |
| <b>Курс 4</b> |                                                                                                                 |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Моделирование и пространственный анализ в геоинформационных системах                                            |  |   |  | + |   |  |   |   |  |  | + |   |  |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Автоматизированные системы обработки геопространственных данных                                                 |  |   |  | + |   |  |   |   |  |  | + |   |  |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Технологии лазерного сканирования для обеспечения геодезических работ                                           |  |   |  | + | + |  |   |   |  |  |   |   |  |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений     |  |   |  | + | + |  |   |   |  |  |   |   |  |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Геодезическое обеспечение гидрографических работ                                                                |  | + |  |   | + |  |   |   |  |  |   |   |  |

|               |                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|--|
| Б1.В.ДВ.04.02 | Специальные главы геодезии                                            |   | + |   |   | + |   |   |   |  |   |   |   |  |
| Б1.О.17       | Координатно-временное и навигационное обеспечение геодезических работ | + | + |   |   |   | + |   |   |  |   |   |   |  |
| Б1.О.24       | Геодезический контроль и мониторинг инженерных сооружений             |   |   |   |   | + | + |   |   |  |   |   |   |  |
| ФТД.01        | Проектирование специальных геодезических сетей                        | + | + |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |
| Б1.В.09       | Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ               |   |   |   |   | + |   | + |   |  |   |   | + |  |
| Б1.В.13       | Геодезические работы на объектах культурного наследия                 |   |   |   | + | + | + |   |   |  |   |   |   |  |
| Б1.В.14       | Геодезические работы на объектах нефтегазового комплекса              |   | + |   | + | + |   |   |   |  |   |   |   |  |
| Б1.О.17       | Координатно-временное и навигационное обеспечение геодезических работ | + | + |   |   |   | + |   |   |  |   |   |   |  |
| Б1.О.24       | Геодезический контроль и мониторинг инженерных сооружений             |   |   |   |   | + | + |   |   |  |   |   |   |  |
| Б2.О.03(П)    | Производственная практика: производственно-технологическая            | + | + | + | + | + | + | + | + |  | + | + | + |  |

|         |                                                                 |  |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |  |   |
|---------|-----------------------------------------------------------------|--|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|
|         | практика                                                        |  |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |  |   |
| ФТД.02  | Теоретические основы баз данных                                 |  |   |  |   |   |   |  | + |   |   |   |  |   |
|         | <b>Курс 5</b>                                                   |  |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |  |   |
| Б1.В.06 | Геоинформационные системы                                       |  |   |  | + |   |   |  |   |   |   | + |  |   |
| Б1.В.10 | Системы автоматизированного проектирования                      |  |   |  | + | + |   |  |   |   |   |   |  |   |
| Б1.В.15 | Геодезические работы на энергетических объектах                 |  | + |  |   | + | + |  |   |   |   |   |  |   |
| Б1.В.16 | Геодезическое обеспечение туннелестроительных работ             |  | + |  |   | + |   |  |   |   |   |   |  |   |
| Б1.В.17 | Геодезическое обеспечение возведение мостов                     |  | + |  |   | + |   |  |   |   |   |   |  |   |
| Б1.В.19 | Разработка проекта производства геодезических работ             |  |   |  |   |   |   |  |   | + | + |   |  | + |
| Б1.О.09 | Экономика и менеджмент геодезического производства              |  |   |  |   |   |   |  |   | + |   |   |  |   |
| Б1.В.11 | ВМ технологии                                                   |  |   |  | + |   |   |  | + |   |   |   |  |   |
| Б1.В.12 | Расчет сметной стоимости в топографо-геодезическом производстве |  |   |  |   |   |   |  |   | + |   |   |  | + |
| Б1.В.19 | Разработка проекта производства геодезических работ             |  |   |  |   |   |   |  |   | + | + |   |  | + |

|            |                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б1.О.22    | Основы научной деятельности                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   |   |   |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика: преддипломная практика                                                  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                               | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Б3.02(Д)   | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по УВРиМП



С. С. Янкелевич

Директор ИГиМ



С.В. Середович

Заведующий кафедрой ИГиМД



В. Г. Сальников

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Номер<br>измене-<br>ния | Номера страниц  |                 |            |                     | Номер<br>извеще-<br>ния<br>об изме-<br>нении | Дата<br>внесе-<br>ния | Под-<br>пись | Дата<br>введения<br>измене-<br>ний |
|-------------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------|----------------------------------------------|-----------------------|--------------|------------------------------------|
|                         | изменен-<br>ных | заменен-<br>ных | но-<br>вых | аннулирован-<br>ных |                                              |                       |              |                                    |
|                         |                 |                 |            |                     |                                              |                       |              |                                    |
|                         |                 |                 |            |                     |                                              |                       |              |                                    |
|                         |                 |                 |            |                     |                                              |                       |              |                                    |
|                         |                 |                 |            |                     |                                              |                       |              |                                    |
|                         |                 |                 |            |                     |                                              |                       |              |                                    |
|                         |                 |                 |            |                     |                                              |                       |              |                                    |