

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.07.2023 14:06:58

Уникальный идентификатор:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f634fbd

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
«31» января 2023 г., протокол № 6



Ректор

Утверждаю
А.П. Карпик
«31» января 2023 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, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | |
|-----|---|--|
| 1 | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... | 3 |
| 1.1 | Цели ООП..... | Ошибка! Закладка не определена. |
| 1.2 | Нормативные документы..... | 4 |
| 1.3 | Перечень сокращений..... | 5 |
| 2 | ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА..... | 6 |
| 3 | ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА | 10 |
| 4 | ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА | 32 |
| 4.1 | Условия реализации программы специалитета | 32 |
| 4.2 | Общесистемные требования к реализации программы специалитета | 32 |
| 4.3 | Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета | 33 |
| 4.4 | Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета..... | 34 |
| 4.5 | Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета..... | 35 |
| 4.6 | Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета | 36 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ А_ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ | 38 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б ПЕРЕЧЕНЬ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ) | 39 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ В ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ) | 44 |
| | ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ | 66 |
| | ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ | 67 |

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель (миссия) основной образовательной программы

Миссия основной образовательной программы (далее – ООП) состоит в подготовке квалифицированных кадров в области картографии и геоинформатики посредством практико-ориентированного обучения с формированием у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО).

Подготовка обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

- направленность на многоуровневую систему образования;
- выбор обучающимися индивидуальных образовательных траекторий;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;
- формирование готовности выпускников вуза к активной профессиональной и социальной деятельности.

Целями ООП являются:

- в области обучения: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у выпускника, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, а также компетентностей в предметных областях, составляющих направление подготовки, в том числе знаний и умений в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественных наук;
- 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 защитни-

ков 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 специалитета, 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 11 августа 2020 г. №944 (зарегистрирован Минюстом РФ от 25 августа 2020.г., регистрационный № 59432) (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 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

– 01 Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ; научных исследований);

– 08 Финансы и экономика (в сфере маркетинговых исследований, проведения экономического анализа затрат для реализации процессов геодезического производства);

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

– 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере использования результатов космической деятельности, дистанционного зондирования Земли из космоса, функционирования геоинформационных систем);

– 40 Сквозные виды профессиональной метрологического обеспечения профильных видов деятельности; управления процессами и организации производства услуг в прикладной геодезии; планирования и организации управлением качеством оказания услуг в прикладной геодезии).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы специалитета выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектно-изыскательский;

- производственно-технологический;
- педагогический;
- организационно-управленческий.

2.2 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 |

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

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

2.5 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».

2.6 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. 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. 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. 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. УК-2.2. Определяет имеющиеся ресурсы, потребности и ограничения для решения профессиональных задач, оценивает продолжительность и стоимость проекта |
| Командная работа и лидерство | УК-3. 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. УК-3.2. Применяет основные приемы и нормы социального взаимодействия, методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. 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. 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. УК-4.2. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства. 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности, здорового образа и стиля жизни. 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. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | 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. 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. 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. 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. 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. УК-10.2. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические финансовые риски. УК-10.3. Обладает способностью к выполнению расчета стоимости работ по направлению профессиональной деятельности |
| Гражданская позиция | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | УК-11.1. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции нетерпимого отношения к коррупционному поведению и предотвращения коррупции в социуме на основе действующих правовых норм. 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. 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. 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. 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. 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. 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) |
|--|---|---|--|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический | | | | |
| 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. ПК-1.2. Владеет методами и способами построения и реконструкции государственных геодезических сетей, в том числе нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей. ПК-1.3. Способен выполнять камеральную обработку при создании, развитии и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей. 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) 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. ПК-2.2. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при проектировании инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов. ПК-2.3. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов. ПК-2.4. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при эксплуатации инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов. 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) 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. 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. 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 геопрограммную информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюде- | ПК-5.1. Способен осуществлять сбор и анализ геодезических измерений для определения геометрических параметров инженерного сооружения. ПК-5.2. Способен обрабатывать геопрограммную 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) |
|--|--|--|--|---|
| | | ния проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации | ния проектной геометрии сооружения при его строительстве. 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. ПК-6.2. Способен к выполнению наблюдений за деформациями и осадками зданий, технических сооружений, технологического оборудования. ПК-6.3. Способен выполнять анализ полученных результатов динамики изменения поверхности Земли методами геодезии и дистанционного зондирования. 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. 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. ПК-7.3. Владеет методами и способами метрологического обеспечения геодезических приборов, инструментов и систем. 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) 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. 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) |
|--|--|---|--|---|
| <p>дач при обработке полевых измерений</p> | | <p>геодезических задач, владеет методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений</p> | <p>ских измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании зданий и инженерных сооружений. ПК-8.3. Владеет методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при строительстве зданий и инженерных сооружений. ПК-8.4. Владеет методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при эксплуатации зданий и инженерных сооружений</p> | <p>Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. № 841н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный № 53468)</p> |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектно-исследовательский | | | | |

| 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. ПК-9.2. Способен проводить маркетинговые мероприятия и экономические расчеты при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами. ПК-9.3. Способен внедрять в производство разработанные и принятые технические решения при выполнении инженерно-геодезических работ. 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. 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. 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. 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) |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий | | | | |
| 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. 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 | | ских, нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей | |
| | производственно-технологическая | 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 недвижимо- | 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 геопространственной информации |
| | производственно-технологическая | Сбор и анализ инженерно-геодезической информации при строительстве инженерных сооружений | Геопространственные данные по объектам строительства |
| | | Сбор и анализ инженерно-геодезической информации 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) |
|--|--|--|---|
| | | Математическая обработка результатов полевых геодезических измерений | Программы для обработки геодезических измерений |
| | проектно-изыскательская | 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 СГУ-ГиТ, 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 СГУ-ГиТ, 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 СГУ-ГиТ 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 го-

сударственных 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

| № п/п | Код профессионального стандарта | Наименование области профессиональной деятельности. Наименование 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

| 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 | A/01.5 | 5 |
| | | | | Определение высот точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования | A/02.5 | 5 |
| | | | | Спутниковые определения координат и высот точек местности | A/03.5 | 5 |
| | | | | Производство инженерно-гидрографических работ | A/04.5 | 5 |
| | | | | Выполнение топографической съемки местности и съемки подземных коммуникаций и сооружений | A/05.5 | 5 |
| | | | | Выполнение камеральной обработки материалов инженерно-геодезических и инженерно-гидрографических работ, создание продуктов информационных систем обеспечения градостроительной деятельности | A/06.5 | 5 |
| | В | Управление инженерно-геодезическими работами | 6 | Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ | B/01.6 | 6 |
| | | | | Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами | B/02.6 | 6 |
| | | | | Подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работа ПК-10 | B/03.6 | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--------|---|
| 10.003 Профессио- нальный стандарт «Специалист в об- ласти инженерно- технического проек- тирования для гра- достроительной дея- тельности», утвер- жденный приказом Министерства труда и социальной защи- ты Российской Фе- дерации от 28 декаб- ря 2015 г. № 1167н (зарегистрирован Министерством юс- тиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистраци- онный № 40838), с изменением, внесен- ным приказом Ми- нистерства труда и социальной защиты Российской Федера- ции от 31 октября 2016 г. № 592н (за- регистрирован Ми- нистерством юсти- ции Российской Фе- дерации 25 ноября | В | Управле- ние инже- нерно- геодезиче- скими ра- ботами | 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 выпол- ненных инженерно-геодезических работа | В/03.6 | 6 |
| | А | Проведение при- кладных исследова- ний в сфе- ре инже- нерно- техниче- ского про- ектирова- ния для градо- строитель- ной дея- тельности | 6 | Проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необ- 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», ут- | В | Формирование требований к элементу инфраструктуры | 6 | Обследование объекта заказчика, обоснование необходимости создания элемента инфраструктуры использования РКД | В/01.6 | 6 |

| | | | | | | |
|---|----------|--|----------|---|---------------|----------|
| <p>вержденный 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)</p> | | <p>использования РКД и ввод его в действие</p> | | | | |
| <p>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 №</p> | <p>А</p> | <p>Выполнение отдельных технологических операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ</p> | <p>6</p> | <p>Выполнение отдельных технологических операций по подготовке плана космической съемки, приему и восстановлению характеристик (первичной обработке) данных ДЗЗ</p> | <p>A/01.6</p> | <p>6</p> |
| | | | | <p>Выполнение отдельных технологических операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ</p> | <p>A/02.6</p> | <p>6</p> |
| | | | | <p>Выполнение отдельных технологических операций по дешифрированию материалов космической съемки</p> | <p>A/03.6</p> | <p>6</p> |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--------|---|
| 50767) | | | | | | |
| 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) | С | Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений | 6 | Организация работ по поверке (калибровке) средств 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)

| 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 |
|------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Семестр 1 | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Физическая культура и спорт (элективные дисциплины) | | | | | | | + | | | | |
| Б1.О.01 | История России | | | | | + | | | | | | |
| 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.О.27 | Основы российской государственности | | | | | + | | | | | | |
| Семестр 2 | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Физическая культура и спорт (элективные дисциплины) | | | | | | | + | | | | |
| Б1.О.01 | История России | | | | | + | | | | | | |
| 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 | + | + | | | | + | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | + | | | | | | | | | | | |
| ФТД.01 | Проектирование специальных геодезических сетей | + | | | | | | | | | | | |
| Семестр 8 | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика: производственно-технологическая практика | | | | | | | + | | | | | |
| ФТД.02 | Теоретические основы баз данных | + | | | | | | | | | | | |
| Семестр 9 | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.09 | Экономика и менеджмент геодезического производства | | + | | | | | | | | | + | + |
| Семестр 10 | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.12 | Расчет сметной стоимости в топографо-геодезическом производстве | | | | | | | | | | | + | |
| 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 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ФТД.03 | Основы военной подготовки | | | | | | | | + | | | | |

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

| Индекс | Дисциплины, практики, ГЭК | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 | УК-11 |
|---------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Курс 1 | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.01 | История России | | | | | + | + | | | | | |
| Б1.О.02 | Философия | + | | | | + | + | | | | | |
| Б1.О.03 | Высшая математика | + | | | | | + | | | | | |
| Б1.О.04 | Физика | + | | | | | + | | | | | |
| Б1.О.05 | Информатика | + | + | | + | | | | | | | |
| Б1.О.08 | Иностранный язык | | | | + | + | | | | | | |
| Б1.О.11 | Геодезия | | | + | | | | | | | | |
| Б1.О.21 | Культура русской деловой и научной речи | | | + | + | + | | | | | | |
| Б1.О.25 | Физическая культура и спорт | | | | | | + | + | | | | |
| Б1.О.27 | Основы российской государственности | | | | | + | | | | | | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика: ознакомительная практика | | | + | | | | | | | | |
| Курс 2 | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01 | Основы экономики и финансовой грамотности | | + | | | | | | | | + | |
| Б1.В.02 | Правоведение | | + | + | | | | | | + | | + |
| Б1.В.07 | Геодезическое инструментоведение | + | | | | | + | | | | | |
| Б1.О.06 | Экология | | | | | | | | + | | | |
| Б1.О.11 | Геодезия | | | + | | | | | | | | |
| Б1.О.13 | Проектирование и создание геодезических сетей | | + | | | | | | | | | |
| Курс 3 | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.03 | Психология | | | + | + | | + | | | + | | |
| Б1.О.25 | Физическая культура и спорт | | | | | | + | + | | | | |

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

| Индекс | Дисциплины, практики, ГИА | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 |
|------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Семестр 1 | | | | | | |
| Б1.О.11 | Геодезия | + | | + | | |
| Б1.О.19 | Общая картография | | | + | + | |
| Семестр 2 | | | | | | |
| Б1.О.11 | Геодезия | + | | + | | |
| Б1.О.18 | Цифровые топографические планы | | | + | + | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика: ознакомительная практика | + | | | | |
| Семестр 3 | | | | | | |
| Б1.О.11 | Геодезия | + | | + | | |
| Б1.О.12 | Системы координат | + | | + | | |
| Б1.О.14 | Основы обработки геопространственных данных | + | | | | |
| Семестр 4 | | | | | | |
| 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 | + | | + | | |
| Семестр 6 | | | | | | |
| 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) | | | | + | | |
| Семестр 7 | | | | | | | |
| Б1.О.17 | Координатно-временное и навигационное обеспечение геодезических работ | + | | | | | |
| Б1.О.24 | Геодезический контроль и мониторинг инженерных сооружений | + | | | | + | |
| Семестр 8 | | | | | | | |
| 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 | + | + | | + | | |
| Семестр 9 | | | | | | | |
| Б1.О.09 | Экономика и менеджмент геодезического производства | | + | | + | | |
| Семестр 10 | | | | | | | |
| 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)

| Индекс | Дисциплины, практики, ГИА | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 |
|---------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Курс 1 | | | | | | |
| Б1.О.11 | Геодезия | + | | + | | |
| Б1.О.18 | Цифровые топографические планы | | | + | + | |
| Б1.О.19 | Общая картография | | | + | + | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика: ознакомительная практика | + | | | | |
| Курс 2 | | | | | | |
| Б1.О.10 | Инженерная геология | | | + | + | |
| Б1.О.11 | Геодезия | + | | + | | |
| Б1.О.12 | Системы координат | + | | + | | |
| Б1.О.13 | Проектирование и создание геодезических сетей | + | + | + | | |
| Б1.О.14 | Основы обработки геопространственных данных | + | | | | |
| Б1.О.15 | Цифровые платформы для обработки геопространственных данных | + | + | + | | |
| Б1.О.16 | Геодезическая астрономия | | | | + | |
| Б2.О.02(У) | Учебная практика: проектно-технологическая практика | + | | + | | |
| Курс 3 | | | | | | |
| Б1.О.20 | Программирование для решения геодезических задач | | + | + | | |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | | | + | | |
| Курс 4 | | | | | | |
| Б1.О.07 | Безопасность жизнедеятельности | | | + | | |
| Б1.О.17 | Координатно-временное и навигационное обеспечение геодезических работ | + | | | | |

| | | | | | | |
|---------------|--|---|---|---|---|---|
| Б1.О.23 | Геодезическое обеспечение строительства инженерных сооружений | + | | + | | |
| Б1.О.24 | Геодезический контроль и мониторинг инженерных сооружений | + | | | + | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика: производственно-технологическая практика | + | + | + | | |
| Курс 5 | | | | | | |
| Б1.О.22 | Основы научной деятельности | + | + | + | + | + |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика: преддипломная практика | + | + | + | + | + |
| Курс 6 | | | | | | |
| Б1.О.09 | Экономика и менеджмент геодезического производства | | + | + | | |
| 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)

| 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 |
|------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Семестр 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.11 | Геодезия | + | + | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.19 | Общая картография | | | + | | | | | | | | + | | |
| Семестр 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.11 | Геодезия | + | + | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.18 | Цифровые топографические планы | | | + | + | | | | | | | | | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика: ознакомительная практика | + | + | + | | | | + | + | | | | | |
| Семестр 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.07 | Геодезическое инструментоведение | | | | | | | + | | | | | | |
| Б1.О.11 | Геодезия | + | + | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.12 | Системы координат | + | + | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.14 | Основы обработки геопространственных данных | | | | | | | | + | | | | | |
| Семестр 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | + | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|--|--|---|---|
| | 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) | | | | + | | | | + | + | | | | + |
| Семестр 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | + | + | | | | | | | | | | | |
| | Семестр 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | + | | | | | |
| Семестр 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.06 | Геоинформационные системы | | | | + | | | | | | | + | | |
| Б1.В.10 | Системы автоматизированного проектирования | | | | + | + | | | | | | | | |
| Б1.В.15 | Геодезические работы на энергетических объектах | | + | | | + | + | | | | | | | |
| Б1.В.16 | Геодезическое обеспечение туннельно-строительных работ | | + | | | | + | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| защиты | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Таблица В.6 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (заочная форма)

| 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 |
|---------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.11 | Геодезия | + | + | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.18 | Цифровые топографические планы | | | + | + | | | | | | | | | |
| Б1.О.19 | Общая картография | | | + | | | | | | | | + | | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика: ознакомительная практика | + | + | + | | | | + | + | | | | | |
| Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.07 | Геодезическое инструментоведение | | | | | | | + | | | | | | |
| Б1.О.06 | Экология | | | | | | | | | | | + | | |
| Б1.О.10 | Инженерная геология | | + | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.11 | Геодезия | + | + | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.12 | Системы координат | + | + | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.13 | Проектирование и создание геодезических сетей | + | + | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.14 | Основы обработки геопространственных данных | | | | | | | | + | | | | | |
| Б1.О.15 | Цифровые платформы для обработки геопространственных данных | | | | | | | | + | | | | | |
| Б1.О.16 | Геодезическая астрономия | + | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|
| | Учебная практика: проектно-технологическая практика | + | + | + | | | | | + | + | | | | |
| | Курс 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | 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.05.01 | Кредо технологии для решения прикладных задач | | | | + | | | | | + | | | |
| | Б1.В.ДВ.05.02 | Создание цифровых карт | | | | + | | | | | + | | | |
| | Б1.О.20 | Программирование для решения геодезических задач | | | | | | | | | + | | | |
| | Б2.В.01(У) | Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | | | | + | | | | | + | + | | + |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | инженерных сооружений | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика: производственно-технологическая практика | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | |
| | Курс 5 | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.06 | Геоинформационные системы | | | | + | | | | | | | + | | |
| Б1.В.10 | Системы автоматизированного проектирования | | | | + | + | | | | | | | | |
| Б1.В.11 | ВІМ технологии | | | | + | | | | + | | | | | |
| Б1.В.12 | Расчет сметной стоимости в топографо-геодезическом производстве | | | | | | | | | + | | | | + |
| Б1.В.19 | Разработка проекта производства геодезических работ | | | | | | | | | + | + | | | + |
| 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 гидрографи- | | + | | | + | | | | | | | | |

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по УВРиМП



С. С. Янкелевич

Директор ИГиМ



С.В. Середович

Заведующий кафедрой ИГиМД



В. Г. Сальников

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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