Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Янкелевич Светлана Сергеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.06.2026 10:52:10
Уникальный программный ключ:
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

Утверждаю
И.о ректора _____ С.С. Янкелевич
«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 СПЕЦИАЛИТЕТА 9
4 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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 обеспечению программы специалитета 32
4.4 Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета 33
4.5 Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета 34
4.6 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета 35
ПРИЛОЖЕНИЕ А ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ 37
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) 38
ПРИЛОЖЕНИЕ В ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ 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. 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 способы 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 психофи-

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, организовывает 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 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. 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. 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 поверок геодезических приборов различного назна-	Инженерно-геодезические изыскания, Метрологическое обеспечение	ПК-7. Способен к организации и выполнению поверок 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 поверки 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)
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. 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	Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. № 841н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный № 53468)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-изыскательский				

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 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)
		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 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

№ 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 января2019 г., регистрационный № 53468)	A	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
	B	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 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	B	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	B/03.6	6
	A	Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	6	Проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости, во взаимодействии с окружением)	A/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)	A	Техническое сопровождение разработки градостроительной документации и сопутствующих исследований	6	Сбор и систематизация информации для разработки градостроительной документации	6A/01.6	6
25.009 Профессиональный стандарт «Специалист по использованию результатов космической деятельности»,	B	Формирование требований к элементу инфраструктуры	6	Обследование объекта заказчика, обоснование необходимости создания элемента инфраструктуры использования РКД	B/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 №	A	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	A/01.6	6
				Выполнение отдельных технологических операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	A/02.6	6
				Выполнение отдельных технологических операций по дешифрированию материалов космической съемки	A/03.6	6

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)	C	Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений	6	Организация работ по поверке (калибровке) средств измерений в подразделениях	C/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**
	Семестр 1											
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							+				
	Семестр 2											
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											
	Семестр 3											
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			+								
	Семестр 4											
Б1.В.07	Геодезическое инструментоведение	+					+					
Б1.В.ДВ.06.01	Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)							+				
Б1.О.13	Проектирование и создание геодезических сетей		+									
	Семестр 5											
Б1.В.03	Психология			+		+	+			+		
Б1.В.ДВ.06.01	Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)							+				
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности								+			
	Семестр 6											
Б1.В.ДВ.06.01	Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)							+				
Б1.О.25	Физическая культура и спорт							+				
Б2.В.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		+									
	Семестр 7											

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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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**
	Курс 1											
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			+								
	Курс 2											
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			+								

Б1.О.13	Проектирование и создание геодезических сетей		+									
	Курс 3											
Б1.В.03	Психология			+		+	+			+		
Б1.В.ДВ.06.01	Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)							+				
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности								+			
Б1.О.25	Физическая культура и спорт							+				
Б2.В.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		+									
	Курс 4											
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	+										
Б2.О.03(П)	Производственная практика: производственно-технологическая практика						+					
ФТД.02	Теоретические основы баз данных	+										
Б1.О.09	Экономика и менеджмент геодезического производства		+								+	+
	Курс 5											
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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

Матрица ОПК						
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)

Матрица ОПК						
Индекс	**Дисциплины, практики, ГИА**	**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**
	Курс 1					
Б1.О.11	Геодезия	+		+		
Б1.О.19	Общая картография			+	+	
Б1.О.18	Цифровые топографические планы			+	+	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	+				
	Курс 2					
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	+		+		
	Курс 3					
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	+			+	
	Курс 4					
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	+	+	+		
	Курс 5					
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
	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		+											

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 5													
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	+	+											
	Семестр 6													
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)			+				+	+				+	
	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 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									+				
	Семестр 10													
Б1.В.06	Геоинформационные системы				+							+		
Б1.В.11	BIM 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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

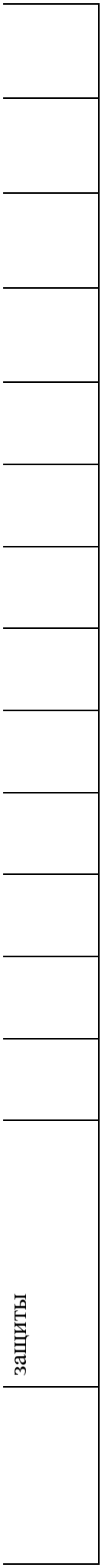
защиты

Таблица В.6 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (заочная 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
	Курс1													
Б1.О.11	Геодезия	+	+											
Б1.О.19	Общая картография			+								+		
Б1.О.18	Цифровые топографические планы			+	+									
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	+	+	+				+	+					
	Курс 2													
Б1.В.07	Геодезическое инструментоведение							+						
Б1.О.11	Геодезия	+	+											
Б1.О.12	Системы координат	+	+											
Б1.О.14	Основы обработки геопространственных данных								+					
Б1.В.ДВ.05.02	Кредо технологии для решения прикладных задач			+					+					
Б1.В.ДВ.05.03	Создание цифровых карт			+					+					
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	+	+	+				+	+					
	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.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)			+				+	+				+	
	Курс 4													
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								+					
	Курс 5													
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	BIM 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 изменения	Номера страниц				Номер извещения об изменении	Дата внесения	Подпись	Дата введения изменений
	измененных	замененных	новых	аннулированных				