

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.10.2022 11:02:36

Уникальный программный ключ:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f634fbd8

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  
«11» января 2022 г., протокол № 8



Ректор

Утверждаю  
А.П. Карпик  
«11» января 2022 г.

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

Специализация  
«Инженерная геодезия»

Уровень высшего образования  
специалитет

Форма обучения  
заочная

Новосибирск, 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ.....	3
1.1	Цель (миссия) основной образовательной программы.....	3
1.2	Сроки освоения основной образовательной программы.....	3
1.3	Язык реализации основной образовательной программы.....	4
1.4	Нормативные документы для разработки основной образовательной программы.....	4
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	4
2.1	Область профессиональной деятельности.....	4
2.2	Объекты профессиональной деятельности.....	4
2.3	Виды профессиональной деятельности.....	5
2.4	Квалификация выпускника.....	6
2.5	Востребованность выпускников.....	6
2.6	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы.....	7
3	СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА.....	10
3.1	Структура учебного плана основной образовательной программы.....	10
3.2	Характеристика содержания дисциплин.....	12
3.3	Организация учебных и производственных практик.....	12
3.4	Государственная итоговая аттестация.....	13
3.5	Организация научно-исследовательской деятельности.....	13
3.6	Организация воспитательной деятельности.....	14
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	14
4.1	Общесистемные требования к реализации программы специалитета.....	14
4.2	Кадровые условия реализации программы специалитета.....	15
4.3	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы специалитета.....	16
4.4	Финансовые условия реализации программы специалитета.....	17
5	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	17
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	19
	МАТРИЦА поэтапного формирования общекультурных компетенций у обучающихся по специальности 21.05.01 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ», специализация «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ», набор 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 (заочная форма).....	19
	МАТРИЦА поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по специальности 21.05.01 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ», специализация «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ», набор 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 (заочная форма).....	21
	МАТРИЦА поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по специальности 21.05.01 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ», специализация «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ», набор 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 (заочная форма).....	23
	МАТРИЦА поэтапного формирования профессионально – специализированных компетенций у обучающихся по специальности 21.05.01 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ», специализация «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ», набор 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 (заочная форма).....	27

## **1. ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **1.1. Цель (миссия) основной образовательной программы**

Миссия основной образовательной программы (далее – ООП) состоит в подготовке квалифицированных кадров в области прикладной геодезии посредством обучения с формированием у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных 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 специализации подготовки;
- формирование готовности выпускников вуза к активной профессиональной и социальной деятельности.

Целями ООП являются:

- в области обучения: формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных 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: укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости и физической культуре.

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, специализация «Инженерная геодезия».

### **1.2. Сроки освоения основной образовательной программы**

Обучение по программе специалитета по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

Объем программы специалитета составляет 300 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Срок получения образования по программе специалитета:

в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5,5 лет. Объем программы специалитета в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения устанавливается СГУТиТ самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е.

При реализации программы специалитета может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматриваться возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

### **1.3. Язык реализации основной образовательной программы**

Образовательная деятельность по программе специалитета осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

### **1.4. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы**

Требования и условия реализации ООП по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» (уровень специалитета), установлены:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 04.06.2014 № 145-ФЗ);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки России от 05.04.2017 № 301;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. N 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки России от 29.06.2015 г. № 636;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (уровень специалитета), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2016 года № 674; (зарегистрирован Минюстом России 22.06.2016 г., регистрационный № 42596);
- Уставом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» (далее – СГУГиТ);
- Локальными нормативными актами СГУГиТ.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия», освоивших программу специалитета, включает: получение измерительной пространственной информации о физической поверхности Земли, ее недрах, объектах космического пространства, отображение физической поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах и картах; осуществление координатно-временной привязки объектов, явлений и процессов на физической поверхности Земли и в окружающем космическом пространстве, построение цифровых моделей местности; организацию и осуществление работ по сбору и распространению геопространственных данных, как на территории Российской Федерации в целом, так и на отдельных ее регионах с целью развития их инфраструктуры.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия», являются: физическая поверхность Земли и других планет, а также околоземное космическое пространство; искусственные и естественные объекты на физической поверхности и внутри Земли и других планет; территориальные и административные образования; геодинамические явления и процессы, гравитационные, электромагнитные и другие физические поля.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности**

Специализация образовательной программы – «Инженерная геодезия».

Выпускник, освоивший программу специалитета по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия», готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;

- проектно-изыскательская;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская.

Выпускник, освоивший программу специалитета, готов решать следующие профессиональные задачи:

*производственно-технологическая деятельность:*

топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами;

проведение специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;

создание, развитие и реконструкция государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения;

выполнение специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов;

выполнение работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра и экспертизы объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов;

создание и обновление топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами; создание цифровых моделей местности;

обеспечение единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности;

получение и обработка инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;

изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами;

наблюдения за деформациями инженерных сооружений;

получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования;

*проектно-изыскательская деятельность:*

сбор, обобщение и анализ топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработка на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач;

разработка технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и монтажа инженерных сооружений;

планирование и производство топографо-геодезических и картографических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучения природных ресурсов;

исследование, проверки и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем;

разработка алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений;

разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования, а также проектов производства геодезических работ;

*организационно-управленческая деятельность:*

разработка планов, установление порядка выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ;

организация и управление инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях;

внедрение в производство разработанных и принятых технических решений и проектов;

осуществление технического контроля и управление качеством геодезической продукции;

выполнение маркетинговых мероприятий и экономических расчетов при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами;

планирование и осуществление организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно-геодезических работ;

организация и проведение метрологической аттестации геодезических приборов и систем;  
*научно-исследовательская деятельность:*  
участие в проведении научно-исследовательских работ и научно-технических разработок;  
проведение научно-технической экспертизы новых методов топографо-геодезических работ и технической документации;  
проведение полевых испытаний геодезических, астрономических и гравиметрических приборов;  
изучение развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов для обеспечения их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности;  
разработка нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ на основе научных исследований;  
сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и технологий геоинформационных систем (далее – ГИС-технологий) для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования;  
проведение мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий;  
создание трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений;  
развитие инфраструктуры пространственных данных;  
рецензирование технических проектов, изобретений, статей;  
сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме);  
специализация N 1 «Инженерная геодезия»:  
способность к разработке проектов производства геодезических работ и их реализации;  
готовность к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ;  
способность планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов;  
владение методами вертикальной планировки территории и выноса проекта в натуру.

#### **2.4. Квалификация выпускника**

Квалификация, присваиваемая выпускникам, освоившим программу специалитета по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия»: инженер-геодезист.

#### **2.5 Востребованность выпускников**

ООП по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» направлена на подготовку квалифицированных кадров в области инженерной геодезии.

Выпускник по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» может осуществлять профессиональную деятельность в организациях и службах различного ведомственного подчинения, занимающихся геодезией, инженерно-геодезическими изысканиями, геодезическим сопровождением строительства и эксплуатации зданий и сооружений, проведением специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли, выполнением работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданием оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, на топографо-геодезических предприятиях, в отраслевых научно-исследовательских институтах, институтах РАН.

#### **2.6. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы**

Результаты освоения ООП по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, то есть его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

При разработке программы специалитета все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные и профессионально-специализированные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета, в соответствии с требованиями ФГОС ВО, включены в набор требуемых результатов освоения программы специалитета.

Тенденция руководства современных компаний различного уровня иметь в своем составе не только высокопрофессиональных специалистов, но и физически здоровых, мотивированных на активный и здоровый образ жизни молодых людей. Выпускники должны знать и уметь применять физические упражнения для решения конкретных ситуаций, возникающих в реальной профессиональной деятельности.

При разработке программы специалитета набор компетенций выпускников дополнен профессиональной компетенцией по физической культуре и спорту (ПКФис) для всех видов профессиональной деятельности, которая формирует у выпускника способность самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья в процессе социальной и профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу специалитета по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями.

- общекультурные компетенции (таблица 1);
- общепрофессиональные компетенции (таблица 2);
- профессиональные компетенции (таблица 3);
- профессионально-специализированными компетенциями (таблица 4).

Таблица 1

Общекультурные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-4	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
ОК-5	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ОК-6	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
ОК-9	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-10	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Таблица 2

Общепрофессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований ин-

	формационной безопасности
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-4	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-5	способностью рецензировать технические проекты, изобретения, статьи
ОПК-6	способностью собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме)
ОПК-7	способностью участвовать в проведении научно-исследовательских работ и научно-технических разработок

Таблица 3

Профессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции
<b><i>Производственно-технологическая деятельность</i></b>	
ПК-1	способностью к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения
ПК-2	готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников
ПК-3	готовностью к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов
ПК-4	готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности
ПК-5	готовностью к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности
ПК-6	готовностью получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК-7	способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений
ПК-8	владением методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования
<b><i>Проектно-изыскательская деятельность</i></b>	



ПК-9	способностью к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработке на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач
ПК-10	способностью к разработке технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений
ПК-11	способностью планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов
ПК-12	владением методами исследования, поверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем
ПК-13	готовностью к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и владением методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений
<b>Организационно-управленческая деятельность</b>	
ПК-14	готовностью к разработке планов, установлению порядка, организации и управлению инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях
ПК-15	готовностью 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-16	способностью осуществлять технический контроль и управление качеством геодезической продукции
ПК-17	готовностью к планированию и осуществлению организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно-геодезических работ
ПК-18	владением методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем
<b>Научно-исследовательская деятельность</b>	
ПК-19	готовностью к проведению научно-технической экспертизы новых методов топографо-геодезических работ и технической документации и владению методами проведения полевых испытаний геодезических, астрономических и гравиметрических приборов
ПК-20	способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечения их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности
ПК-21	готовностью к разработке нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований
ПК-22	способностью 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-23	готовностью к созданию трёхмерных моделей физической поверхности Земли, зданий, сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных

Таблица 4

Профессионально-специализированные компетенции,  
соответствующие специализации № 1 «Инженерная геодезия»:

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции
ПСК-1.1	способностью к разработке проектов производства геодезических работ (ПППР) и их реализации
ПСК-1.2	готовностью к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ
ПСК-1.3	способностью планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов
ПСК-1.4	владением методами вертикальной планировки территории и выноса проекта в натуру

### 3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

#### 3.1. Структура учебного плана основной образовательной программы

Структура программы специалитета включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ специалитета, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одной специализации программы специалитета.

Программа специалитета состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части;

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к базовой части программы;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

Таблица 5

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета в з.е.
<b>Блок 1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>254</b>
	Базовая часть В том числе дисциплины (модули) специализации (при наличии)	179
	Вариативная часть	75
<b>Блок 2</b>	<b>Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>	<b>38</b>
	Базовая часть	38
<b>Блок 3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>8</b>
<b>Объем программы специалитета (без учета факультативных дисциплин)</b>		<b>300</b>

**Блок 1 «Дисциплины (модули)»**, который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы (объем 171 - 183 з.е.) и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части (объем 72 - 81 з.е.).

**Блок 2 «Практики»**, который в полном объеме относится к базовой части программы (объем 36 -

42 з.е.).

**Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»**, который в полном объеме относится к базовой части программы (объем 6 - 9 з.е.).

Программа также включает в себя факультативные дисциплины, которые в полном объеме относятся к вариативной части программы (объем факультативных дисциплин составляет 3 з.е.).

В учебном плане приведена логическая последовательность освоения дисциплин и практик, обеспечивающих формирование компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая трудоемкость в часах. Для каждой дисциплины и практики указаны формы промежуточной аттестации.

Дисциплины (модули) и практики, относящиеся к базовой части программы специалитета, являются обязательными для освоения обучающимся с учетом специализации программы, которую он осваивает.

Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы специалитета. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определены локальными нормативными актами СГУГиТ.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы специалитета, определяют специализацию программы специалитета по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия». Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы специалитета, СГУГиТ определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимся специализации программы набор соответствующих дисциплин (модулей) становится обязательным для освоения обучающимся.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках: базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы специалитета в объеме не менее 72 академических часов (2 з.е.) в заочной форме обучения; элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном локальным нормативным актом СГУГиТ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья локальным нормативным актом СГУГиТ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

ООП по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализации «Инженерная геодезия» содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет не более 40 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

В Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;

научно-исследовательская работа;

исполнительская практика.

Типы производственной практики:

научно-исследовательская работа;

технологическая практика;

исполнительская практика.

Способы проведения учебной и производственной практики:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях СГУГиТ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

### **3.2. Характеристика содержания дисциплин**

Содержание дисциплин, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения ООП (компетенциями). Соответствие между знаниями, умениями и владениями выпускника, и формируемыми компетенциями отражается в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине» в рабочих программах дисциплин.

### **3.3. Организация учебных и производственных практик**

Для достижения планируемых результатов освоения ООП предусматриваются учебная, производственная, в том числе преддипломная практики как вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» организованы стационарные и выездные учебные и производственные практики.

На первом курсе во втором семестре после весенней сессии предусмотрена учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Продолжительность практики составляет 4 недели (6 з.е.). Практика является стационарной и проводится на базе СГУГиТ или выездной (на основе лабораторной базы принимающих практикантов организаций, деятельность которых включает работы, связанные со специализацией реализуемой программы специалитета). Практика проводится в форме: дискретно.

На втором курсе в четвертом семестре после весенней сессии предусмотрена учебная практика: исполнительская практика. Продолжительность практики составляет 4 недели (6 з.е.). Практика является стационарной и проводится на базе СГУГиТ или выездной (на основе лабораторной базы принимающих практикантов организаций, деятельность которых включает работы, связанные со специализацией реализуемой программы специалитета). Практика проводится в форме: дискретно.

На третьем курсе в шестом семестре после весенней сессии предусмотрена учебная практика: научно-исследовательская работа. Продолжительность практики составляет 4 недели (6 з.е.). Учебная практика: научно-исследовательская работа проводится на базе научных лабораторий и центров СГУ-ГиТ и является стационарной или является выездной в случае участия практикантов в научно-исследовательской деятельности профильной организации. Практика проводится в форме: дискретно.

На четвертом курсе в восьмом семестре после весенней сессии предусмотрена производственная практика: технологическая практика. Продолжительность практики составляет 8 недель (12 з.е.). Практика является стационарной и проводится на базе СГУГиТ или выездной (на основе лабораторной базы принимающих практикантов организаций, деятельность которых включает работы, связанные со специализацией реализуемой программы специалитета). Практика проводится в форме: дискретно.

На пятом курсе в девятом семестре проводится производственная практика: исполнительская практика. Продолжительность практики составляет 16 2/3 недель (2 з.е.). Практика является стационарной и проводится на базе СГУГиТ или выездной (на основе лабораторной базы принимающих практикантов организаций, деятельность которых включает работы, связанные со специализацией реализуемой программы специалитета). Практика проводится в форме: непрерывно.

На пятом курсе в десятом семестре проводится производственная практика: научно-исследовательская работа. Продолжительность практики составляет 12 недель (2 з.е.). Производственная практика: научно-исследовательская работа проводится на базе научных лабораторий и центров СГУ-ГиТ и является стационарной или является выездной в случае участия практикантов в научно-исследовательской деятельности профильной организации. Практика проводится в форме: непрерывно.

Производственная практика: преддипломная практика проводится на пятом курсе в 10 семестре для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Продолжительность практики составляет 2 2/3 недели (4 з.е.). Практика является стационарной и проводится на базе СГУГиТ или выездной (на основе лабораторной базы принимающих практикантов организаций, деятельность которых включает работы, связанные со специализацией реализуемой программы специалитета). Практика проводится в форме: дискретно.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

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

### **3.4 Государственная итоговая аттестация**

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

### **3.5. Организация научно-исследовательской деятельности**

Научно-исследовательская деятельность обучающихся направлена на формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия».

Научно-исследовательская деятельность обучающихся организуется в целях повышения уровня подготовки специалиста через освоение обучающимися в процессе обучения основ профессионально-творческой деятельности, методов, приемов и навыков индивидуального и коллективного выполнения учебно-исследовательских работ, развитие способностей к научному творчеству, самостоятельности, способности быстро ориентироваться в социальных и профессиональных ситуациях.

Тематика научно-исследовательской деятельности обучающихся ежегодно формируется на кафедрах и координируется с областью научных исследований научно-педагогических работников, реализующих ООП.

Темы научно-исследовательских работ обучающихся, могут служить основой для выполнения выпускной квалификационной работы, а также дает возможность отбора лучших специалистов для поступления в аспирантуру.

### **3.6. Организация воспитательной деятельности**

Условия, созданные в СГУГиТ для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся, характеризуются следующим образом.

Воспитательная работа является частью единого учебно-воспитательного процесса.

Цели воспитания и задачи воспитательной работы реализуются в образовательном процессе и во внеучебное время.

Основные направления педагогической, воспитательной и научно - исследовательской деятельности, определяющие концепцию формирования среды СГУГиТ, закреплены в его Уставе. Помимо Ученого совета СГУГиТ и других учебных и учебно-методических подразделений, включая кафедры, в СГУГиТ существует целый ряд подразделений и общественных организаций, созданных для развития личности и управления социально-культурными процессами, способствующих укреплению нравственных, гражданских, патриотических и общекультурных качеств обучающихся, таких как:

- научно-техническая библиотека СГУГиТ;
- объединенный профком сотрудников и студентов;
- музей СГУГиТ.
- центр культуры и творчества;
- кабинет педагога-психолога.

Через деятельность данных организаций обучающимся предоставляется возможность принимать активное участие в акциях, проводимых студенческими организациями города. Развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников обеспечивается путем проведения воспитательной работы в ходе учебного процесса, научных исследований, внеаудиторных и других мероприятий, проводимых в СГУГиТ.

Формирование личности обучающихся ориентируется на воспитательный процесс, включающий ряд программ (профессионально-трудовых, гражданско-правовых, нравственно-эстетических, эколого-оздоровительных и др.), определяющих профессионально-ориентированное содержание воспитания обучающихся.

Ресурсная поддержка воспитательной деятельности:

- педагогическая (Институт кураторства);

- информационная (Интернет, СМИ, в т.ч. внутри вузовские, издательская деятельность по вопросам воспитания);
- научно-методическая (научно-методические разработки, конференции, круглые столы, бизнес-клубы, образовательные модули для обучающихся и преподавателей);
- организационно-управленческая (создание условий для воспитательной деятельности: системы грантовой поддержки, стимулирования общественной активности обучающихся, содействие в рабочих контактах с разными социальными партнерами и т. д.);
- социальные партнеры (работодатели, научная и социокультурная среда города и РФ, зарубежные контакты, выпускники);
- создание традиций («День знаний», «Посвящение в студенты», «День открытых дверей», конференции обучающихся и др., введение символики вуза, почетных званий и знаков отличия для обучающихся и т. д).

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета**

СГУГиТ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; 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 должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

В СГУГиТ среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Мини-

стерством образования и науки Российской Федерации.

#### **4.2. Кадровые условия реализации программы специалитета**

Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 5 процентов.

#### **4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы специалитета**

Реализация программы специалитета обеспечивается в том числе наличием специальных помещений. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин.

Материально-техническое обеспечение включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

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

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

СГУГиТ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе специалитета.

Реализация ООП ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» обеспечивается возможностью доступа каждого обучающегося к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ, а также к следующим сетевым ресурсам из любой точки, в ко-

торой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории СГУГиТ, так и вне его:

1) Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ) <http://lib.sgugit.ru>:

- каталог книг СГУГиТ;
- фонд редких и ценных изданий;
- электронный каталог публикаций преподавателей и сотрудников СГУГиТ;
- периодические издания;
- тематическая картотека;
- монографии сотрудников СГУГиТ;
- электронные учебно-методические комплексы дисциплин;
- авторские электронные учебно-методические пособия;
- авторефераты диссертаций.

2) Сетевые удалённые ресурсы:

– электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com> (доступ на договорной основе с компьютеров СГУГиТ);

– электронно-библиотечная система Znanium <http://Znanium.com> (доступ на договорной основе с компьютеров СГУГиТ);

– научная электронная библиотека eLibrary <http://www.elibrary.ru>.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), 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 ежегодно обновляется.

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

#### **4.4. Финансовые условия реализации программы специалитета**

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. N 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный N 39898).

### **5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Оценка качества освоения ООП специалитета включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников. Конкретные формы промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по каждой дисциплине определяются учебным планом. Правила аттестации регламентируются Положением об организации текущего контроля успеваемости по основным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» и Положением об организации промежуточной аттестации по основным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий», определяются рабочей программой дисциплины и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы специалитета (текущего контроля и промежуточной аттестации) используются оценочные материалы (фонд оценочных средств), включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Оценочные материалы (фонд оценочных средств), разрабатываются и утверждаются ка-



федрами, обеспечивающими учебный процесс по дисциплинам ООП. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) включены в состав рабочей программы дисциплины.

При разработке оценочных материалов (фонда оценочных средств) для контроля качества изучения дисциплин (модулей), практик учитываются связи между включенными в них знаниями, умениями, навыками, что позволяет установить качество сформированных у обучающихся компетенций и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Помимо индивидуальных оценок по отдельным дисциплинам ОПОП используются групповые и взаимооценки: рецензирование проектных работ друг друга; экспертные оценки группами, состоящими из обучающихся, преподавателей, работодателей. Обучающимся, представителям работодателей предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО. Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются программой государственной итоговой аттестации. Выпускная квалификационная работа представляет собой комплексную, самостоятельную работу обучающегося, главная цель и содержание которой – всесторонний анализ, научные исследования или разработки по одному из вопросов теоретического или практического характера, соответствующих профилю специальности. Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, определенных ФГОС ВО, и соответствует реальным задачам, стоящим перед регионом, предприятиями и организациями в области прикладной геодезии.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### МАТРИЦА

**поэтапного формирования общекультурных компетенций у обучающихся по специальности 21.05.01 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ», специализация «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ», набор 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 (заочная форма)**

Дисциплины, практики, ГИА	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10
<b>1 курс</b>										
История				+						
Иностранный язык						+	+			
Математика	+						+			
Введение в специальность							+			
Инженерная графика и топографическое черчение							+			
Физическая культура и спорт									+	
Физика	+		+							
Астрономия							+			
Русский язык и культура речи						+				
Общая физическая подготовка									+	
Легкая атлетика									+	
Спортивные игры									+	
<b>2 курс</b>										
Математика	+						+			
Физика	+		+							
Геодезическая астрономия с основами астрометрии							+			
Теория вероятности и математическая статистика							+			
Общая физическая подготовка									+	
Легкая атлетика									+	
Спортивные игры									+	
Философия				+						
Геоморфология			+							
Безопасность жизнедеятельности		+								+
Теория математической обработки геодезических измерений							+			
<b>3 курс</b>										
Экология	+									
Теоретическая механика	+									
Теория фигур планет и гравиметрия							+			

Правовые основы производственной деятельности									+		
Общая физическая подготовка										+	
Легкая атлетика										+	
Спортивные игры										+	
Топографическое дешифрирование	+										
Общая картография	+										
Общая электротехника и радиоэлектроника	+										
Физическая культура и спорт										+	
<b>4 курс</b>											
Фотограмметрия	+										
Производственная практика: технологическая практика		+						+			
<b>5 курс</b>											
Экономика и менеджмент геодезического производства						+					
Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

## МАТРИЦА

**позапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по специальности 21.05.01 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» специализация «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ», набор 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 (заочная форма)**

Дисциплины, практики, ГИА	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7
<b>1 курс</b>							
Иностранный язык		+					
Информатика	+					+	
Введение в специальность	+						
Геодезия			+				
Астрономия						+	
Русский язык и культура речи		+					
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности							+
<b>2 курс</b>							
Геодезия			+				
Геодезическое инструментоведение						+	
Безопасность жизнедеятельности				+			
<b>3 курс</b>							
Теория фигур планет и гравиметрия	+						
Прикладная информатика	+						
Правовые основы производственной деятельности	+		+				
Прикладная геодезия			+				
<b>4 курс</b>							
Космическая геодезия и геодинамика						+	
Прикладная геодезия			+				
Физика Земли и атмосферы						+	
Математическое моделирование							+
Инженерно-геодезические изыскания					+		
Метрология, стандартизация и сертификация						+	
Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ							+
Производственная практика: технологическая практика	+					+	
<b>5 курс</b>							
Экономика и менеджмент геодезического производства					+		

Прикладная геодезия			+				
Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ							+
Системы автоматизированного проектирования в прикладной геодезии						+	+
Основы научной деятельности					+		+
Производственная практика: научно-исследовательская работа							+
Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+

## МАТРИЦА

**постепенного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по специальности 21.05.01 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»  
специализация «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ», набор 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 (заочная форма)**

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	ПК- 14	ПК- 15	ПК- 16	ПК- 17	ПК- 18	ПК- 19	ПК- 20	ПК- 21	ПК- 22	ПК- 23	
<b>1 курс</b>																								
Геодезия	+											+		+										
Инженерная графика и топо- графическое черчение			+	+																				
Учебная прак- тика: практика по получению первичных профессио- нальных уме- ний и навыков, в том числе первичных умений и навы- ков научно- исследователь- ской деятельно- сти	+											+		+										
<b>2 курс</b>																								
Геодезия	+											+		+										
Геодезическая астрономия с основами аст- рометрии									+				+											
Теория вероят- ности и матема- тическая стати- стика							+																	
Геоморфология				+					+															
Теория матема- тической обра- ботки геодези- ческих измере- ний						+																		



строительстве																										
Учебная практика: научно-исследовательская работа																										
<b>4 курс</b>																										
Космическая геодезия и гео-динамика																										
Фотограмметрия																										
Прикладная геодезия																										
Физика Земли и атмосферы																										
Математическое моделирование																										
Проектирование специальных геодезических сетей																										
Метрология, стандартизация и сертификация																										
Технология кадастровых работ																										
Спутниковые системы и технологии позиционирования																										
Геодезическое применение технологий глобальных навигационных спутниковых систем																										
Аэрокосмические съемки																										
Дистанционные методы зонди-																										



рования Земли																								
Производственная практика: технологическая практика		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+						+			
Теоретические основы баз данных										+														
<b>5 курс</b>																								
Экономика и менеджмент геодезического производства																						+		
Прикладная геодезия			+			+	+	+													+	+		
Геоинформационные системы в прикладной геодезии					+						+										+			
Моделирование и пространственный анализ в геоинформационных системах					+																	+		
Автоматизированные системы обработки геопространственных данных					+																	+		
Производственная практика: исполнительская практика																						+	+	+
Основы научной деятельности																						+	+	
Наземное лазерное сканирование в прикладной геодезии																							+	



**МАТРИЦА**  
**поэтапного формирования профессионально-специализированных компетенций у обучающихся по специальности по специальности**  
**21.05.01 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» специализация «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»,**  
**набор 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 (заочная форма)**

Дисциплины, практики, ГИА	ПСК-1.1	ПСК-1.2	ПСК-1.3	ПСК-1.4
<b>2 курс</b>				
Геодезическое инструментоведение		+		
<b>4 курс</b>				
Инженерно-геодезические изыскания	+			+
Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ		+	+	
<b>5 курс</b>				
Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ		+	+	
Системы автоматизированного проектирования в прикладной геодезии		+		
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+	+	+	+
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+