



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

УТВЕРЖДЕНА  
Ученым советом ДВФУ  
Рег. от 04.03.2021 г. № 03-21

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ  
ПРОФИЛЬ ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

Квалификация выпускника: специалист  
Форма обучения: очная  
Нормативный срок обучения: 5 лет

ВЛАДИВОСТОК  
2021



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)**

Политехнический институт (Школа)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического  
института (Школы)

Вагнер А.Р.

« 18 » февраля 2021 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**21.05.01 Прикладная геодезия  
специализация**

**«Инженерная геодезия»**

Квалификация выпускника – инженер-геодезист

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *5 лет*

Владивосток  
2021

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Основная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности Прикладная геодезия, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 № 944.

Рассмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы) 18 февраля 2021 г. (протокол № 8).

Разработчик профессор отделения  
горного и нефтегазового дела Инже-  
нерного департамента

  
\_\_\_\_\_

подпись

Каморный. В.М.

Руководитель ОПОП, профессор от-  
деления горного и нефтегазового  
дела Инженерного департамента

  
\_\_\_\_\_

подпись

Каморный. В.М.

Представители работодателей:

ООО «Дальземкадастр»,  
Директор

  
\_\_\_\_\_

подпись

Белавин А.В.

АО «Приморский информационно-  
аналитический центр геодезии  
и картографии»,  
генеральный директор

  
\_\_\_\_\_

подпись

Авраменко К. В.

Филиал ФГБУ «Федеральная  
кадастровая палата Федеральной  
службы государственной регистра-  
ции, кадастра и картографии» по  
Приморскому краю,  
директор филиала

  
\_\_\_\_\_

подпись

Ащеулов А.И.

Пересмотрена и утверждена на заседании УС Школы

« 24 » июня 2021 г. (протокол № 13)

Пересмотрена и утверждена на заседании УС  
ДВФУ \_\_\_\_\_

« 15 » июля 2021 г. (протокол № 08-21 )

Пересмотрена и утверждена на заседании УС  
Школы \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_)

Пересмотрена и утверждена на заседании УС  
ДВФУ \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_)

Пересмотрена и утверждена на заседании УС  
Школы \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_)

Пересмотрена и утверждена на заседании УС  
ДВФУ \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_)

## Содержание

Общая характеристика ОПОП .....	5
1. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса .....	40
1.1 Календарный график учебного процесса .....	40
1.2 Учебный план .....	40
1.3 Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин (РПД) .....	41
1.4 Рабочие программы дисциплин (РПД) .....	41
1.5 Рабочие программы практик .....	42
1.6 Программа государственной итоговой аттестации .....	44
2. Фактическое ресурсное обеспечение реализации ОПОП .....	45
2.1 Сведения о кадровом обеспечении ОПОП .....	45
2.2 Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов по ОПОП .....	45
2.3 Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП .....	46
2.4 Сведения о результатах научной деятельности преподавателей...	46
2.5 Финансовые условия реализации образовательной программы...	47
2.6 Условия применения механизма оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе .....	47
Приложения .....	

## **Общая характеристика ОПОП**

### **Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) специалитета, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Направленность ОПОП ориентирована на основные виды профессиональной деятельности геодезической отрасли.

Типы задач профессиональной деятельности: проектно-исследовательский и производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности:

- 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 изучении природных ресурсов;

- 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;

- 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.

В соответствии со специализацией «Инженерная геодезия»:

- разработка проектов производства геодезических работ;

- планирование наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений;

- реализация проектов производства геодезических работ;

- эксплуатация специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ;

- осуществление наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализ их результатов;

- выполнение вертикальной планировки территории и выноса проекта в натуру;

- наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализ их результатов.

Направленность программы определяет предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения ОПОП. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы, инженер-геодезист.

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде аннотации ОПОП, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ

дисциплин (модулей), практик, программы ГИА, включающих оценочные средства и методические материалы, сведений о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса.

## Нормативная база для разработки ОПОП

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования или образовательный стандарт, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности Прикладная геодезия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 № 944.;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 г. «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5.08.2020 г. «О практической подготовке обучающихся», Минпросвещения Российской Федерации № 390;

– профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. № 841 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный № 53468));

– 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);

– профессиональный стандарт «Градостроитель», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 марта 2016 г. № И Он (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 апреля 2016 г., регистрационный № 41647);

– 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);

– 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);

– 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);

– приказ Рособнадзора от 14.08.2020 г. № 831 "Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления информации". Зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 12.11.2020 г. № 60867;

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 882, Минпросвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);

– нормативные документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Министерство образования и науки Российской Федерации), Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;

– Устав и локальные нормативные акты и документы ДВФУ.

### **Сокращения**

**ВО** – высшее образование

**ГИА** – государственная итоговая аттестация

**НИР** – научно-исследовательская работа

**ОВЗ** – ограниченные возможности здоровья

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа

**ОС ВО ДВФУ** – образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ

**ОТФ** – обобщенная трудовая функция

**ПК** – профессиональные компетенции

**ПООП** – примерная основная профессиональная программа

**РПД** – рабочая программа дисциплины.

**УК** – универсальные компетенции

## Цели и задачи ОПОП

Миссия ОПОП специалитета 21.05.01 Прикладная геодезия - развитие инфраструктуры Дальневосточного региона через внедрение современных и инновационных концепций в геодезии, картографии, дистанционном зондировании Земли, кадастре и землеустройстве при реализации крупномасштабных и уникальных проектов национальной экономики.

Цель ОПОП – обеспечение Дальневосточного федерального округа социально ответственными инженерами-геодезистами, обладающими профессиональными компетенциями в области организации и управления топографо-геодезическим производством, технологий топографо-геодезического и картографического обеспечения при реализации крупномасштабных и уникальных проектов национальной экономики, выполнения научно-исследовательских работ.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи в процессе подготовки специалистов:

- систематизация математических, естественнонаучных и профессиональных знаний в области прикладной геодезии посредством практико-ориентированного обучения с ориентацией на развитие компетенций специалиста;
- углубление профессиональных компетенций за счет использования принципов модульной организации ОП.

Кроме того, необходимо:

- обеспечить развитие общекультурных, творческих способностей, коммуникативности и настойчивости в достижении целей, способствующих социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;
- в сотрудничестве с лучшими производственными, исследовательскими, образовательными, инновационными структурами России и стран АТР развивать научные исследования в области геодезии и дистанционного зондирования Земли, изучать современные движения Земной коры геодезическими методами, применять геоинформационные технологии для обеспечения хозяйственной деятельности с использованием данных геодезии, кадастра и землеустройства;

- на основе научных исследований в области геодезии и картографии в сочетании с образовательным процессом развивать сотрудничество с бизнесом в части реализации инновационных проектов;
- максимально содействовать интеллектуальному, духовному и физическому развитию будущих специалистов, раскрытию их творческого потенциала, приобретению ими современных профессиональных знаний, умений и навыков в области информационных, изыскательских, топографо-геодезических, кадастровых и прочих технологий;
- содействовать интеграции инженеров-геодезистов в научные, деловые и другие профессиональные сообщества России и стран АТР для повышения профессионального уровня, активного участия в обмене знаниями;
- улучшать качество образовательных услуг, повышать профессиональный уровень профессорско-преподавательского состава путем стажировок, участия в научных конференциях и экспедициях, в том числе международных.

### **Трудоемкость ОПОП по специальности**

Нормативный срок освоения ОПОП специалитета составляет 5 лет по очной форме обучения.

Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 300 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

### **Область профессиональной деятельности**

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

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

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

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

Объекты профессиональной деятельности:

Задачи профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Источник
Тип задач профессиональной деятельности: Проектно-исследовательские			
Планирование, организация и выполнение проектно-исследовательской деятельности	10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере обеспечения инженерно-геодезических изысканий и кадастрового учета при реализации градостроительной политики)	<b>ПК-1.</b> Способен планировать инженерно-геодезические изыскания.	Специалист в области инженерно-геодезических изысканий. ПС – 10.002
		<b>ПК-2.</b> Способен организовывать и проводить инженерно-геодезические изыскания.	
		<b>ПК-3.</b> Способен обеспечить эффективность инженерно-геодезических изысканий, качество геодезической информации для обеспечения информационных систем градостроительной деятельности	
		<b>ПК-4.</b> Способен организовывать топографо-геодезические работы в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	
		<b>ПК-5.</b> Способен проводить исследования и топографо-геодезические изыскания, необходимые для разработки градостроительной документации	Градостроитель. ПС – 10.006
	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	<b>ПК-8.</b> Способен проводить анализ состояния метрологического обеспечения в организации, метрологические исследования геодезических приборов и инструментов	Специалист по метрологии. ПС – 40.012

Тип задач профессиональной деятельности: Производственно-технологическая			
Проектирование и выполнение производственно-технологической деятельности	25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере использования результатов космической деятельности, дистанционного зондирования Земли из космоса, функционирования геоинформационных систем)	<b>ПК-6.</b> Способен разрабатывать проектную документацию элемента инфраструктуры пространственных данных и данных дистанционного зондирования Земли, проводить их опытную эксплуатацию и испытание	Специалист по использованию результатов космической деятельности. ПК – 25.009
		<b>ПК-7.</b> Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли. Код ПК – 25.017

Программа утверждена приказом ректора ДВФУ № 12-13-41 от 22.01.2021 г.

### Требования к результатам освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты
		УК-2.3 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
		УК-3.2 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>УК-3.3 Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат</p> <p>УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p> <p>УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
		УК-5.4 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		УК-5.5 Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности
		УК-5.6 Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов
Межкультурное взаимодействие	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 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы
		УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста и требований рынка труда

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста и требований рынка труда
		УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач
		УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровые сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной 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 безопасные, комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты
		УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
		УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.2 Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач
		УК-10.2 Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач
		УК-10.3 Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями
		УК-11.2 Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению
		УК-11.3 Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами

## Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения 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 Знает основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использует основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля
		ОПК-1.2 Использует основные законы естественно-научных дисциплин
		ОПК-1.3 Владеет правилами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами
		ОПК-1.4 Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1 Составляет и (или) использует основные виды и содержание макетов производственной, научно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
		ОПК-2.2 Демонстрирует умения обобщать информацию, составлять технические проекты и отчеты, обзоры, рецензии, публикации и др., опираясь на реальную ситуацию
		ОПК-2.3 Владеет навыками составления отчетов, обзоров, рецензий, публикаций и др., опираясь на реальную ситуацию
Работа с информацией	ОПК-3. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в	ОПК-3.1 Знает способы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-3.2 Способен собирать, систематизировать и проводить анализ технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК-3.3 Владеет техникой сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации
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 Использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности
		ОПК-4.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности
		ОПК-4.3 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
Интеграция науки и образования	ОПК-5. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ОПК-5.1 Знает формы и виды образовательных программ для организации занятий и научных исследований
		ОПК-5.2 Умеет разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Владеет навыками укрепления знаний и понятий, связанных с учебной и научной деятельностью

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-исследовательская			
ПК-1. Способен планировать инженерно-геодезические изыскания	10.002	С/01.7	<p>ПК-1.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий.</p> <p>ПК-1.2. Способен использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ.</p> <p>ПК-1.3. Готовит техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий; разрабатывает требования охраны труда, режима секретности при производстве инженерно-геодезических работ.</p>
ПК-2. Способен организовывать и проводить инженерно-геодезические изыскания.	10.002	С/02.7	<p>ПК-2.1. Знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях</p> <p>ПК-2.2. Способен разрабатывать технические отчеты по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям.</p> <p>ПК-2.3. Анализирует фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовит предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий.</p> <p>ПК-2.4. Контролирует и анализирует результаты инженерно-геодезических изысканий.</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
<p>ПК-3. Способен обеспечить эффективность инженерно-геодезических изысканий, качество геодезической информации для обеспечения информационных систем градостроительной деятельности</p>	<p>10.002</p>	<p>С/03.7</p>	<p>ПК-3.1. Знает современные и перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; нормативные правовые акты, документы по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий; основы авторского права; порядок обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах).</p> <p>ПК-3.2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и информационных систем, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных технологий.</p> <p>ПК-3.3. Способен проверять материалы инженерно-геодезических изысканий на их соответствие требованиям технических регламентов и нормативных правовых актов в сфере инженерно-геодезических изысканий.</p> <p>ПК-3.4. Внедряет в инженерные изыскания передовые технологии выполнения геодезических работ; систематизирует и представляет к экспертизе материалы инженерно-геодезических изысканий; готовит публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий.</p>
<p>ПК-4. Способен организовать топографо-геодезические работы в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p>	<p>10.003</p>	<p>С/02.7</p>	<p>ПК-4.1. Знает систему производства строительных и монтажных работ.</p> <p>ПК-4.2. Способен организовывать и координировать инженерно-геодезические работы при инженерно-техническом проектировании объектов градостроительной деятельности.</p> <p>ПК-4.3. Представляет и согласовывает результаты инженерно-геодезических работ для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности.</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
ПК-5. Способен проводить исследования и топографо-геодезические изыскания, необходимые для разработки градостроительной документации	10.006	С/02.7.	<p>ПК-5.1. Знает принципы градостроительного планирования и проектирования территориальных объектов.</p> <p>ПК-5.2. Умеет планировать исследования и топографо-геодезические изыскания для разработки градостроительных решений.</p> <p>ПК-5.3. Способен определять цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания.</p>
ПК-8. Способен проводить анализ состояния метрологического обеспечения в организации, метрологические исследования геодезических приборов и инструментов	40.012	D/01.7	<p>ПК-8.1. Знает и применяет на практике нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации.</p> <p>ПК-8.2. Применяет методы анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве.</p> <p>ПК-8.3. Способен анализировать эффективность взаимодействия метрологической службы организации по вопросам метрологического обеспечения производства с техническими службами организации.</p>
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая			
ПК-6. Способен разрабатывать проектную документацию элемента инфраструктуры пространственных данных и данных дистанционного зондирования Земли, проводить их опытную эксплуатацию и испытания	25.009	С/01.7 С/03.7 С/05.7 D/02.7	<p>ПК-6.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных.</p> <p>ПК-6.2. Знает методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.).</p> <p>ПК-6.3. Анализирует данные, полученные в ходе обследования объекта (заданной территории), на которых планируется внедрение элементов инфраструктуры использования РКД, в том числе данных ДЗЗ.</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
			ПК-6.4. Формирует техническую документацию по результатам работ по созданию элементов инфраструктуры использования РКД.
ПК-7. Способен технологически обеспечить и координировать выполнение комплекса операций по созданию продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	25.017	В/01.7 В/02.7 В/03.7	<p>ПК-7.1. Знает технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков.</p> <p>ПК-7.2. Знает методы цифровой обработки космических изображений; основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга; методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных; основы геоинформационных систем и технологий; основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ.</p> <p>ПК-7.3. Способен осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов</p> <p>ПК-7.4. Способен выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов</p> <p>ПК-7.5. Обеспечивает выполнение комплекса операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ.</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
			ПК-7.6. Способен изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования.  ПК-7.7. Технологически сопровождает комплекс процессов космической и аэрофото съемки, прием материалов, их фотограмметрическую обработку и дешифрирование данных ДЗЗ

### **Специфические особенности ОПОП**

Топографо-геодезическая и картографическая отрасль требует постоянного пополнения высококвалифицированными кадрами. Здесь нужны специалисты нового поколения, обладающие широкими знаниями, способные креативно воспринимать огромные потоки информации, синтезировать на их основе современные проекты.

Актуальность, востребованность специалистов данного профиля на современном рынке труда обусловлены устойчивым спросом на инженеров-геодезистов в связи с масштабным промышленным и гражданским строительством, эксплуатацией инженерных сооружений, проведением землеустроительных и кадастровых работ и многое другое.

Выбор дисциплин базовой и вариативной части ОПОП, таких как «Небесная механика», «Землеустройство и кадастры», «Морская геодезия», «Специальные разделы высшей и инженерной геодезии» – фундаментальные постоянные, геодезические методы определения деформаций, оптимизация измерений и другие, обоснован необходимостью и достаточностью для формирования профессиональных компетенций выпускника с учетом требований

современного рынка труда и запросов работодателей – геодезических, землеустроительных, строительных и изыскательских компаний, подразделений Ростехинвентаризации и Росреестра.

Динамика перспектив трудоустройства выпускников положительна. Выпускники ДВФУ по специальности Прикладная геодезия на протяжении последних 25 лет всегда были востребованы. Существует постоянный устойчивый спрос на специалистов этого профиля. Количество востребованных специалистов сегодня превышает их выпуск. Процент трудоустройства близок к 100%.

Выпускников ждут в проектно-изыскательских, топографо-геодезических, строительных компаниях страны, городских и районных администрациях, научно-исследовательских институтах Российской академии наук и т.д.

Большинство студентов получают гарантию трудоустройства на старших курсах университета, 90 % выпускников работают по специальности.

Перспективными местами трудоустройства выпускников программы по специальности Прикладная геодезия являются организации АО Роскартография, геодезические и изыскательские компании, строительные компании, подразделения Росреестра Дальневосточного региона, гидрографические подразделения Военно-морского флота и военно-топографической службы страны, городские и районные администрации, научно-исследовательские институты Российской академии наук и т. д.

Нашими постоянными партнерами являются АО «Роскартография», АО «ПриморАГП», Управление Росреестра по Приморскому краю, филиал ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Росреестра» по Приморскому краю, ЗАО «ПРИН», ООО «Геостройизыскания», институты ДВО и СО РАН, Институт сейсмологии и вулканологии Хоккайдского университета, г. Саппоро, Япония, Институт прогноза землетрясений, Сейсмологическое бюро Китая, г. Пекин, Китайская Народная Республика.

В результате изучения цикла специальных дисциплин обучающийся должен

Знать:

- нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство Российской Федерации; локальные нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий;

- технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям; принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях;

- современные и перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий; нормативные правовые акты, документы по планированию, организации выполнения, контролю и экспертизе инженерно-геодезических изысканий; основы авторского права; порядок обращения с секретными документами (при работе на режимных объектах);

- систему производства строительных и монтажных работ;

- принципы градостроительного планирования и проектирования территориальных объектов;

- нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации;

- нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области создания и использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ); программы и программные компоненты в области геоинформационных систем, систем управления базами данных;

- методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное

зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение и пр.);

- технику и основы технологии космических съемок; методы автоматизированной обработки космической информации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; естественнонаучные и математические основы ДЗЗ; теорию и практику автоматизированной обработки космических снимков;

- методы цифровой обработки космических изображений;

- основы спутникового позиционирования, теории математической обработки измерений, фотограмметрии, картографии, топографического дешифрирования, космического мониторинга;

- методы геоинформационного анализа и средств сбора и представления геоданных, основы геоинформационных систем и технологий, основы 3D-моделирования математическими и физическими методами на основе данных ДЗЗ;

- основы решения стандартных задач профессиональной деятельности, использовать основные законы дисциплин инженерно-геодезического профиля;

- основные законы естественно-научных дисциплин в приложении к решению задач прикладной геодезии и дистанционного зондирования Земли;

- способы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности;

- формы и виды образовательных программ для организации занятий и научных исследований;

- способы сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности;

- правила топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами;

Уметь:

- использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ;

- готовить техническую документацию по видам обеспечения геодезических изысканий; разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий;

- разрабатывать требования охраны труда, режима секретности при производстве инженерно-геодезических работ;

- разрабатывать технические отчеты по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям;

- анализировать фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий;

- контролировать и анализировать результаты инженерно-геодезических изысканий;

- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и информационных систем, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных технологий;

- проверять материалы инженерно-геодезических изысканий на их соответствие требованиям технических регламентов и нормативных правовых актов в сфере инженерно-геодезических изысканий;

- и координировать инженерно-геодезические работы при инженерно-техническом проектировании объектов градостроительной деятельности;

- планировать исследования и топографо-геодезические изыскания для разработки градостроительных решений;

- применять на практике нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации.

- анализировать эффективность взаимодействия метрологической службы организации по вопросам метрологического обеспечения производства с техническими службами организации;

- анализировать данные, полученные в ходе обследования объекта (заданной территории), на которых планируется внедрение элементов инфраструктуры использования РКД, в том числе данных ДЗЗ;

- формировать техническую документацию по результатам работ по созданию элементов инфраструктуры использования РКД;

- составлять и (или) использовать основные виды и содержание макетов производственной, научно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

- обобщать информацию, составлять технические проекты и отчеты, обзоры, рецензии, публикации и др., опираясь на реальную ситуацию;

- разрабатывать и реализовать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности;

- собирать, систематизировать и проводить анализ технической и научно-технической информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности;

- использовать принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности;

Владеть:

- способами внедрения в инженерные изыскания передовых технологий выполнения геодезических работ; методами систематизации и представления к экспертизе материалов инженерно-геодезических изысканий; готовить публикации по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий;

- способностью представлять и согласовывать результаты инженерно-геодезических работ для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности;

- способностью определять цели и необходимые ресурсы для топографо-геодезических изысканий в соответствии с установленным видом градостроительной документации, а также выполнять такие изыскания;

- способностью применять методы анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве;

- способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов;

- способностью выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов;

- способностью обеспечивать выполнение комплекса операций по подготовке плана космической и аэрофотосъемки, приему материалов, их фотограмметрической обработке и дешифрированию данных ДЗЗ;

- способностью изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами, в том числе методами и средствами дистанционного зондирования;

- способностью обеспечить технологическое сопровождение комплекса процессов космической и аэрофотосъемки, приема материалов, их фотограмметрическую обработку и дешифрирование данных ДЗЗ;

- методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения;

- навыками укрепления знаний и понятий, связанных с учебной и научной деятельностью;

- навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий с учетом требований информационной безопасности;

- навыками составления отчетов, обзоров, рецензий, публикаций и др., опираясь на реальную ситуацию;

- техникой сбора, систематизации и анализа технической и научно-технической информации

- методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности;

## Структура и содержание ОПОП

### Структура и объем программы специалитета

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули):	251
	Обязательная часть	151
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	100
Блок 2	Практика:	40
	Обязательная часть	-
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	40
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	9
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6
Объем программы:		300

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули), обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций. Формирование универсальных и профессиональных компетенций

обеспечивают дисциплины (модули) и практики, включенные в часть программы, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 50,3 % процентов общего объема программы.

### **Особенности организации образовательного процесса по образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В ДВФУ реализуется организационная модель инклюзивного образования – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом различных особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей студентов. Модель позволяет лицам, имеющим ограниченные возможности здоровья (ОВЗ), использовать образование как наиболее эффективный механизм развития личности, повышения своего социального статуса. В целях создания условий по обеспечению инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ структурные подразделения Университета выполняют следующие задачи:

– Департамент по работе с абитуриентами организует профориентационную работу среди потенциальных абитуриентов, в том числе среди инвалидов и лиц с ОВЗ: дни открытых дверей, профориентационное тестирование, вебинары для выпускников школ, учебных заведений профессионального образования, консультации для данной категории обучающихся и их родителей по вопросам приема и обучения, готовит рекламно-информационные материалы, организует взаимодействие с образовательными организациями;

– отделы вне учебной работы школ, совместно с департаментом стипендиальных и грантовых программ, осуществляют сопровождение инклюзивного обучения инвалидов, решение вопросов развития и обслуживания инфор-

мационно-технологической базы инклюзивного обучения, элементов дистанционного обучения инвалидов, создание без барьерной среды, сбор сведений об инвалидах и лицах с ОВЗ, обеспечивает их систематический учет на этапах их поступления, обучения, трудоустройства;

– департамент вне учебной работы ДВФУ обеспечивает адаптацию инвалидов и лиц с ОВЗ к условиям и режиму учебной деятельности, проводит мероприятия по созданию социокультурной толерантной среды, необходимой для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции участия, готовности всех членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Содержание высшего образования по образовательным программам и условия организации обучения лиц с ОВЗ определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации, которая разрабатывается Федеральным учреждением медико-социальной экспертизы. Адаптированная образовательная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний.

Обучение по образовательным программам инвалидов и обучающихся с ОВЗ осуществляется организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор методов обучения в каждом отдельном случае обуславливается целями обучения, содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, наличием времени на подготовку, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.

Университет обеспечивает обучающимся лицам с ОВЗ и инвалидам возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин, включаемых в вариативную часть ОПОП. Преподаватели, курсы которых требуют выполнения определенных специфических действий и представляющих собой проблему или действие, невыполнимое для обучающихся, испытывающих трудности с передвижением или речью, обязаны учитывать эти особенности и предлагать инвалидам и лицам с ОВЗ альтернативные методы закрепления изучаемого материала. Своевременное информирование преподавателей об инвалидах и лицах с ОВЗ в конкретной группе осуществляется ответственным лицом, установленным приказом директора школы.

В читальных залах научной библиотеки ДВФУ рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

При необходимости для инвалидов и лиц с ОВЗ могут разрабатываться индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения. Срок получения образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен, но не более чем на год.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций Федерального учреждения медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда студента-инвалида.

Для осуществления мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумажном носителе, письменно на компьютере, в форме тестирования и т. п.).

Руководитель ОП, к.т.н., профессор



Каморный В.М.

Заместитель директора Политехнического  
института (Школы) по учебной и воспитательной  
работе, к.т.н., профессор



Шкарина Т.Ю.

## **1. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса**

### **1.1. Календарный график учебного процесса**

Календарный график учебного процесса по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. График разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ и составлен по форме, определенной департаментом организации образовательной деятельности, согласован и утвержден вместе с учебным планом. Календарный график учебного процесса представлен в Приложении 1.

### **1.2. Учебный план**

Учебный план составлен в соответствии с требованиями к структуре ОПОП, сформулированными в разделе VI ФГОС ВО 3++ по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, по форме, определенной департаментом образовательной деятельности и по форме, разработанной Информационно-методическим центром анализа (г. Шахты), одобрен решением Ученого совета ДВФУ, согласован дирекцией Политехнического института (Школы), департаментом организации образовательной деятельности и утвержден проректором по учебной и воспитательной работе.

В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся.

Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся, а также некоторые формы текущего контроля: указываются конкретные формы (курсовые работы/проекты, контрольные работы и т. п.). Содержание учебного плана ОПОП определяется образовательным стандартом, на основании которого реализуется программа.

Учебный план представлен в Приложении 2.

### **1.3. Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин**

Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин (модулей) представлен в Приложении 3.

### **1.4. Рабочие программы дисциплин**

Рабочие программы дисциплин (РПД) разработаны для всех дисциплин (модулей) учебного плана.

В структуру РПД входят следующие разделы:

- титульный лист;
- аннотация;
- структура и содержание теоретической и практической части курса;
- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся;
- контроль достижения целей курса (фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине; описание оценочных средств для текущего контроля);
- список учебной литературы и информационное обеспечение дисциплины (перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);
- методические указания по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий и программного обеспечения;

– материально-техническое обеспечение дисциплины.

РПД по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» составлены с учетом последних достижений в области геодезии и отражают современный уровень развития науки и практики.

Фонды оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) являются неотъемлемой частью РПД, в которые входят:

– описание индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– перечень контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

– описание процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В рабочие программы также включено описание форм текущего контроля по дисциплинам.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в Приложении 4.

### **1.5. Программы практик**

Учебным планом ОПОП ДВФУ по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» предусмотрены следующие виды и типы практик:

Учебная практика. Ознакомительная практика (1-й курс, 2-й семестр).

Учебная практика. Ознакомительная практика (2-й курс, 4-й семестр).

Учебная практика. Эксплуатационная практика (3-й курс, 6-й семестр).

Производственная практика. Проектно-технологическая практика (4-й курс, 8-й семестр).

Производственная практика. Производственно-технологическая практика (5-й курс, 9-й семестр).

Производственная практика. Преддипломная практика (5-й курс, 10-й семестр).

Программа практики разработана в соответствии с Положением о практике обучающихся, обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утверждённым приказом ректора от 14.05.2018 г. № 12-13-870 и включает в себя:

- указание вида, типа практики, способа и формы (форм) её проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объёма практики в зачетных единицах и её продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчётности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Программы практик и сопутствующие документы (договоры с работодателями, подробное описание базы практик и т.п.) представлены в Приложении 5.

### **1.6. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, если иное не предусмотрено стандартом. В случаях, предусмотренных стандартом, по решению Ученого совета Политехнического института (Школы) ДВФУ в состав государственной итоговой аттестации также введен государственный экзамен. Перечень конкретных форм ГИА по реализуемым ОП ВО ежегодно утверждается Ученым советом ДВФУ по представлению Ученых советов Школы.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации, утвержденной приказом ректора «О введении в действие Положения об итоговой государственной аттестации по ОП ВО» от 24.05.2019 г. № 12-13-1039.

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации, а также определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ; требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание индикаторов достижения компетенций, шкалу оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 6.

## **2. Фактическое ресурсное обеспечение реализации ОПОП**

### **2.1 Сведения о кадровом обеспечении ОПОП**

Требования к кадровому обеспечению ОПОП определены в соответствии с ФГОС ВО 3++ по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия».

Сведения о кадровом обеспечении образовательной программы включают в себя информацию о преподавателях, реализующих дисциплины (модули) в соответствии с учебным планом, и представлены в виде таблицы в Приложении 7.

### **2.2 Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов по ОПОП**

Требования к обеспеченности ОПОП учебно-методической документацией определены в соответствии с ФГОС ВО 3++.

Имеющаяся учебно-методическая документация, включая электронные информационно-образовательные среды, соответствуют требованиям ФГОС ВО 3++.

Дисциплина обеспечена печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы из расчета 0,25 на обучающегося (6 изданий и более). Все издания основной литературы доступны студентам в печатном виде в библиотеке ДВФУ, либо в электронно-библиотечных системах (электронных библиотеках), сформированных на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов, необходимых для обеспечения учебного процесса, представлены в виде таблицы в Приложении 8.

### **2.3 Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП**

Требования к материально-техническому обеспечению ОПОП по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия» определены в соответствии с ФГОС ВО 3++.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Обучающимся обеспечен доступ к профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Аудиторный фонд соответствует требованиям ФГОС ВО 3++.

Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП, включая информацию о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий и самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования, объектов физической культуры и спорта, программного обеспечения представлены в виде таблицы в Приложении 9.

### **2.4 Сведения о результатах научной деятельности преподавателей**

Требования к организации и проведению научных исследований в рамках реализуемой ОПОП по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия,

специализация «Инженерная геодезия» определены в соответствии с ФГОС ВО 3++.

Приводится описание фактических результатов научной деятельности преподавателей, подтверждающее соответствие требованиям ФГОС ВО 3++ /ОС ВО ДВФУ.

Сведения о результатах научной деятельности преподавателей включают в себя информацию об изданных штатными преподавателями за последние 3 года учебниках и учебных пособиях, монографиях, научных публикациях, разработках и объектах интеллектуальной собственности, НИР и ОКР и представлены в виде таблицы в Приложении 10.

## **2.5 Финансовые условия реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

## **2.6. Условия применения механизма оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

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

В целях совершенствования образовательной программы проводится внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся с привлечением работодателей и их объединений. Также в рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП требованиям ФГОС ВО 3++. Внешняя оценка осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, соответствия требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Руководитель ОП к.т.н., профессор



Каморный В.М.

**ОПОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

Заместитель директора Политехнического института (Школы) по учебной и воспитательной работе



Шкарина Т.Ю.

Директор департамента организации образовательной деятельности

Кузьмин П.В.

**Лист регистрации изменений**  
 Основной профессиональной образовательной программы  
 по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»  
 Специализация «Инженерная геодезия»

№ п/п	Дата и основание внесения изменений	Компонент ОПОП, в который внесены изменения	Вид изменения (изменен, заменен, аннулирован)	Подпись ответственного лица
1	УС Политехнического института (Школы) от 24.06.2021 протокол № 13 приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1456	ОХОПОП	<p>В разделе «Требования к результатам освоения ОПОП» в пункте «Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения»</p> <p><b>заменена</b> ОПК-3. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p><b>на</b> ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	В.М. Каморный 
2	УС Политехнического института (Школы) от 24.06.2021 протокол № 13 приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1456	РПД	<p><b>Внесены изменения</b> в РПД:</p> <p>Дисциплина «Физика»</p> <p><b>заменена</b> ОПК-3. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p><b>на</b> ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Дисциплина «Общая электротехника и электроника»</p> <p><b>заменена</b> ОПК-3. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для</p>	В.М. Каморный 

№ п/п	Дата и основание внесения изменений	Компонент ОПОП, в который внесены изменения	Вид изменения (изменен, заменен, аннулирован)	Подпись ответственного лица
			<p>принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности  <b>на</b> ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  Дисциплина <b>«Астрономия»</b>  <b>заменена</b> ОПК-3. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности  <b>на</b> ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  Дисциплина <b>«Физика Земли и атмосферы»</b>  <b>заменена</b> ОПК-3. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности  <b>на</b> ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	
3	УС Политехнического института (Школы) от 24.06.2021 протокол № 13 приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1456	ГИА	<b>Внесены</b> изменения в раздел «Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции» (в данном случае «Общепрофессиональные компетенции выпускни-	В.М. Каморный 

№ п/п	Дата и основание внесения изменений	Компонент ОПОП, в который внесены изменения	Вид изменения (изменен, заменен, аннулирован)	Подпись ответственного лица
			<p>ков и индикаторы их достижения») в части <b>заменена</b> ОПК-3. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p><b>на</b> ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	