

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**ПРИНЯТА**  
решением Ученого совета  
ГОУВПО «ДОННТУ»  
протокол № 1  
от «17» 02 2023

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор  
  
А.Т. Аноприенко  
«28» 02 2023

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

Направление подготовки

**21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование**

Направленность (профиль)

**Геодезия**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная, заочная**

Донецк, 2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Общие положения .....	4
1.1	Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	4
1.2	Нормативные документы .....	4
1.3	Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	6
1.4	Перечень сокращений.....	7
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.1	Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	7
2.2	Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО .....	8
2.3	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....	12
3	Общая характеристика образовательной программы .....	14
3.1	Направленность (профиль) «Геодезия» образовательной программы в рамках направления подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование .....	14
3.2	Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.....	14
3.3	Объем и срок обучения по образовательной программе .....	14
3.4	Форма обучения .....	15
4	Планируемые результаты освоения образовательной программы .....	15
4.1	Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками.....	15
4.2	Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	15
4.3	Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	18
4.4	Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	21
5	Структура и содержание образовательной программы .....	26
5.1	Структура и объем блоков образовательной программы .....	26
5.2	Учебный план, включая календарный учебный график .....	26
5.3	Рабочие программы дисциплин (модулей) .....	27
5.4	Рабочие программы практик.....	27
5.5	Программа государственной итоговой аттестации .....	27

5.6	Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы.....	28
6	Условия реализации образовательной программы.....	28
6.1	Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	28
6.2	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	28
6.3	Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	29
6.4	Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	30
6.5	Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.....	30

## **1 Общие положения**

### **1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, направленность (профиль) «Геодезия» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (далее – Университет) с учетом потребностей рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 972 от 12 августа 2020 года.

ОПОП ВО регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты освоения ОПОП ВО, а также условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО.

### **1.2 Нормативные документы**

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 972 от 12 августа 2020 года;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Положение об организации учебного процесса в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», принятое решением Учёного совета ГОУВПО «ДОННТУ» от 27.04.2018 г., № 3 (в действующей редакции);

– Устав Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», утвержденный приказом ГОУВПО «ДОННТУ» от 15.11.2019 № 1587;

– Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта	Вид профессиональной деятельности
<b>10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн</b>			
1.	10.001	Профессиональный стандарт «Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 718н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.11.2021 г., регистрационный № 65841)	Деятельность в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости
2.	10.002	Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 746н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.11.2021 г., регистрационный № 65946)	Организация и выполнение инженерно-геодезических изысканий, управление инженерно - геодезическими изысканиями в градостроительной деятельности
3.	10.009	Профессиональный стандарт «Землеустроитель», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 434н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.07.2021 г., регистрационный № 64367)	Проведение землеустройства
4.	10.018	Профессиональный стандарт «Специалист в области геодезии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 № 169н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.04.2022 г., регистрационный № 68350)	Осуществление аэрофотогеодезической деятельности
5.	10.019	Профессиональный стандарт «Специалист в области геодезии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 № 168н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.04.2022 г., регистрационный № 68342)	Геодезические измерения на поверхности Земли, координатно-временное и навигационное обеспечение территорий
6.	10.020	Профессиональный стандарт «Специалист в области картографии и геоинформатики», утвержденный	Осуществление картографической и геоин-

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта	Вид профессиональной деятельности
		приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 № 167н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.04.2022г., регистрационный № 68343)	формационной деятельности
<b>25 Ракетно-космическая промышленность</b>			
7.	25.044	Профессиональный стандарт «Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 603н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04.10.2021 г., регистрационный № 65250)	Деятельность по обеспечению организаций государственного и муниципального уровня информацией, содержащейся в геоинформационных системах, для решения задач социально-экономического, экологического и географического характера
<b>40 Сквозные виды профессиональной деятельности</b>			
8.	40.012	Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 229н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.05.2022 г., регистрационный № 68580)	Метрологическое обеспечение измерений

### **1.3 Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Основной целью ОПОП ВО бакалавриата является подготовка квалифицированных кадров посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, а также развития личностных качеств, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

В области воспитания общей целью ОПОП ВО является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, толерантности, а также повышение их общей культуры.

В области обучения целями ОПОП ВО являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний; получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на развитие своей области профессиональной деятельности, обладать предметно-

специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

#### **1.4 Перечень сокращений**

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования.

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

УК – универсальные компетенции.

ОПК – общепрофессиональные компетенции.

ПК – профессиональные компетенции.

ПС – профессиональный стандарт.

з.е. – зачетная единица.

ПД – профессиональная деятельность.

ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

### **2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

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

01 Образование и наука (в сферах: реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ; научных исследований);

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сферах: ведения и развития пространственных данных государственного кадастрового учета, осуществления государственного кадастрового учета недвижимого имущества и информационного обеспечения кадастрового учета; подготовки и планирования выполнения полевых работ по инженерно-геодезическим изысканиям и их камеральной обработки для землеустройства и кадастров; проведения работ по обследованию и мониторингу объектов градостроительной деятельности, камеральной обработке результатов исследований, составлению отчетов, проектной продукции и технических паспортов для кадастровой деятельности; сбора и систематизации информации для разработки и формирования комплекта градостроительной документации);

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

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: метрологического обеспечения профильных видов работ; управления процессами планирования и организации производства на уровне структурного подразделения; осуществления работ по управлению процессами и качеством продукции).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в дру-

гих областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в научно-исследовательских, проектных, изыскательских, образовательных организациях и учреждениях в должности геодезистов, консультанта в сфере геодезии и дистанционного зондирования, консультанта по сопровождению кадастровой оценки, и др., прописанных в профессиональных стандартах по заявленным выше сферам профессиональной деятельности.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- поверхность Земли, других тел; территории и акватории; территориальные и административные образования; искусственные и естественные объекты на поверхности и внутри Земли и других планет; околоземное и космическое пространство, атмосфера; геодинамические явления и процессы; физические поля Земли и других планет;
- производство в сфере геодезии и дистанционного зондирования;
- объекты, обеспечиваемые картографо-геодезической информацией и данными дистанционного зондирования;
- измерительная пространственная информация.

## 2.2 Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО

Выпускник направления подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, направленность (профиль) «Геодезия», должен быть готов к выполнению обобщенных трудовых функций и трудовых функций (таблица 2.1.).

Таблица 2.1 – Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, обобщенных трудовых функций и трудовых функций

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
<b>10 – Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн</b>				
1.	10.001	Профессиональный стандарт «Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав», утвержденный приказом Министерства труда и со-	В. Предоставление сведений, содержащихся в ЕГРН, по запросу	В/03.6 Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН



№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
		циальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 718н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.11.2021 г., регистрационный № 65841)		
2.	10.002	Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 746н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.11.2021 г., регистрационный № 65946)	В. Управление выполнением и контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	В/01.6 Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности и разработка программы их выполнения В/02.6 Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности В/03.6 Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного проектирования
3.	10.009	Профессиональный стандарт «Землеустроитель», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 434н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.07.2021 г., регистрационный № 64367)	В. Разработка землеустроительной документации	В/01.6 Описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства
4.	10.018	Профессиональный стандарт «Специалист в области аэрофотогеодезии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 № 169н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.04.2022 г., реги-	А. Фотограмметрическая обработка материалов аэрокосмических и наземных съемок с целью создания различных видов пространственных данных	А/01.5 Выполнение операций фотограмметрической и стереофотограмметрической обработки результатов наземных и аэрокосмических съемок

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
		страционный № 68350)	С. Выполнение комплекса работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок	С/01.6 Планирование и организация работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок С/02.6 Разработка проектов сети планово-высотного обоснования данных дистанционного зондирования
			Д. Организация фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования	Д/03.6 Выполнение комплекса работ по фотограмметрической, стереофотограмметрической обработке результатов наземных аэросъемок и космических съемок для получения фотограмметрической продукции
5.	10.019	Профессиональный стандарт «Специалист в области геодезии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 № 168н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.04.2022 г., регистрационный № 68342)	В. Выполнение работ по созданию и развитию государственной координатной основы	В/01.6 Разработка проекта производства геодезических работ по созданию и развитию государственной координатной основы В/02.6 Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных геодезических сетей В/03.6 Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных нивелирных сетей В/04.6 Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных гравиметрических сетей В/05.6 Представление результатов геодезических работ в базах геопространственных данных
			С. Выполнение работ по координатно-временному и навигационному обеспечению территорий	С/01.6 Геодезическое обеспечение Российской Глобальной навигационной спутниковой системы (далее - ГЛОНАСС) и дифференциальных подсистем С/03.6 Разработка технологий координатно-временного и навигационного обеспечения территорий

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
6.	10.020	Профессиональный стандарт «Специалист в области картографии и геоинформатики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 № 167н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.04.2022г., регистрационный № 68343)	В. Проектирование, редактирование и контроль качества картографической продукции (произведений), структур и состава баз пространственных данных, ГИС, геопорталов	В/01.6 Проектирование картографической продукции (произведений), структур и состава баз пространственных данных, ГИС, геопорталов
				В/02.6 Редактирование картографической и геоинформационной продукции (произведений), баз пространственных данных
				В/03.6 Контроль качества картографической продукции (произведений), ГИС, структур и состава баз пространственных данных
<b>25 Ракетно-космическая промышленность</b>				
7.	25.044	Профессиональный стандарт «Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 603н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04.10.2021 г., регистрационный № 65250)	А. Выполнение технологических операций по работе с геоинформационными системами государственного или муниципального уровня	А/02.6 Выполнение технологических операций по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам
				А/04.6 Выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем
<b>40 Сквозные виды профессиональной деятельности</b>				
8.	40.012	Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 229н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.05.2022 г., регистрационный № 68580)	С. Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений организации	С/02.6 Поверка и калибровка средств измерений, поверка средств измерений, применяемых в качестве эталонов единиц величин

### 2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, соотнесенные с типами задач профессиональной деятельности и учитывающие профессиональные задачи, представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
25 Ракетно - космическая промышленность; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Научно-исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка современных методов, технологий и методик проведения топографо-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ;</li> <li>– изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования;</li> <li>– исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических и фотограмметрических приборов, аппаратуры для космо- и аэрофотосъемок;</li> <li>– изучение природно-ресурсного потенциала регионов и проведение мониторинга окружающей среды с использованием материалов дистанционного зондирования и ГИС-технологий;</li> <li>– разработка трехмерных цифровых моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений;</li> <li>– развитие инфраструктуры геопространственных данных.</li> </ul>
10 «Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн»; 25 Ракетно - космическая промышленность; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности,	Технологический	<ul style="list-style-type: none"> <li>– топографо-геодезическое обеспечение картографирования территории ДНР в целом, отдельных ее регионов и участков как наземными, так и аэрокосмическими методами, включая спутниковые навигационные системы и оптико-электронные средства;</li> <li>– создание и развитие государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения;</li> <li>– выполнение топографических съемок местности и создание оригиналов топографических планов и карт;</li> <li>– дешифрование видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэро- и космических съемок;</li> <li>– выполнение специализированных инженерно-геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и</li> </ul>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов;</li> <li>– выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических измерений;</li> <li>– исследование и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования;</li> <li>– оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования;</li> <li>– создание и обновление топографических и тематических карт по воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами;</li> <li>– получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования;</li> <li>– создание цифровых моделей местности.</li> </ul>
<p>10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн; 25 Ракетно - космическая промышленность; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности</p>	<p>Организационно-управленческий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ, инженерно-геодезических изысканий; разработка технически обоснованных норм выработки;</li> <li>– планирование, организация и проведение полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ;</li> <li>– планирование организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции;</li> <li>– реализация мероприятий по повышению эффективности топографо-геодезического производства, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда;</li> <li>– проведение метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования;</li> </ul>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ и контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений;</li> <li>– подготовка данных для составления планов и сметной документации;</li> <li>– разработка мероприятий и организация контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.</li> </ul>
<p>10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн;  25 Ракетно - космическая промышленность;  40 Сквозные виды профессиональной деятельности</p>	<p>Проектный</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;</li> <li>– сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме);</li> <li>– разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования;</li> <li>– внедрение разработанных технических решений и проектов;</li> </ul>

### 3 Общая характеристика образовательной программы

#### 3.1 Направленность (профиль) «Геодезия» образовательной программы в рамках направления подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Специфика направления подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, направленность (профиль) «Геодезия».

#### 3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

По итогам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «бакалавр» согласно приказу Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями).

#### 3.3 Объем и срок обучения по образовательной программе

Объем образовательной программы составляет 240 з.е. в соответствии с ФГОС ВО.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.; при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Срок обучения по образовательной программе составляет 4 года для очной

формы обучения и 5 лет – для заочной.

### **3.4 Форма обучения**

Форма обучения: очная, заочная.

## **4 Планируемые результаты освоения образовательной программы**

### **4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками**

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, личные качества, трудовые навыки (умения) в соответствии с задачами профессиональной деятельности и требованиями к квалификации.

Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО:

– УК и ОК установлены в соответствии с ФГОС ВО по соответствующему/ей направлению подготовки;

– ПК – определены на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников по соответствующему направлению подготовки, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

В ОПОП ВО установлены индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и профессиональных.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

### **4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

ФГОС ВО и программа бакалавриата устанавливает следующие универсальные компетенции (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<b>Категория (группа) УК</b>	<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения УК</b>
Системное и критическое мышле-	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
ние	синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>декомпозицию задачи</p> <p>УК-1.2 Выбирает ресурсы для поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи.</p> <p>УК-1.3 Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, предлагает решение поставленной задачи</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1 Участвует в разработке проекта, определении его конечной цели, исходя из действующих правовых норм.</p> <p>УК-2.2 Решает поставленную перед ним подцель проекта, через формулирование конкретных задач.</p> <p>УК-2.3 Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта сроки, стоимость, содержание.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Выстраивает социальный диалог с учетом основных закономерностей межличностного взаимодействия.</p> <p>УК-3.2 Предвидит и умеет предупредить конфликты в процессе социального взаимодействия.</p> <p>УК-3.3 Владеет техниками установления межличностных и профессиональных контактов, реализовывает принципы работы в команде.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного (-ых) языка (-ов); способен логически и грамматически верно строить устную и письменную речь.</p> <p>УК-4.2 Грамотно строит коммуникацию, исходя из целей и ситуации; использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнёрами.</p> <p>УК-4.3 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.



Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		<p>УК-5.2 Находит и использует необходимую для взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.3 Использует философские знания для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем для успешного выполнения порученной работы и саморазвития.</p> <p>УК-6.2 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>УК-6.3 Проявляет интерес к саморазвитию и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, на основе представлений о непрерывности образования в течение всей жизни.</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Анализирует и критически осмысливает влияние образа жизни на показатели здоровья и физическую подготовленность человека, в том числе собственных.</p> <p>УК-7.2 Свободно ориентируется в нормах здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологиях, методах и средствах поддержания уровня физической подготовленности.</p> <p>УК-7.3 Адекватно выбирает методы и средства физической культуры и спорта для поддержания собственного уровня физической подготовленности, восстановления работоспособности в условиях повышенного нервного напряжения, для коррекции собственного здоровья.</p>
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	<p>УК-8.1 Соблюдает основные требования информационной безопасности.</p> <p>УК-8.2 Свободно ориентируется в выборе правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного, техногенного или социального происхождения.</p> <p>УК-8.3 Способен оказать первую по-</p>

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	мощь пострадавшему.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УК-9.2 Планирует профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами с учетом базовых дефектологических знаний. УК-9.3 Осуществляет профессиональное взаимодействие 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 Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. 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 (имеет опыт): навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.

### 4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа бакалавриата устанавливают следующие общепрофессиональные компетенции (таблица 4.2.).

Таблица 4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания	ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач. ОПК-1.2. Знает способы решения задач, относящихся к профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования, на основе математических и естественнонаучных знаний. ОПК-1.3. Умеет использовать математические и естественнонаучные знания для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования. ОПК-1.4. Владеет навыками выполнения съемочных и разбивочных геодезических работ.
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	ОПК-2.1. Знает методические подходы к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений. ОПК-2.2. Умеет осуществлять проектирование технических объектов, систем и технологических процессов.
Использование инструментов и оборудования	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует знания информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач в области геодезии. ОПК-3.2. Выбирает способы обработки данных и программные средства, для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Применяет современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. ОПК-3.4. Использует знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации географических данных.
Исследование	ОПК-4. Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	ОПК-4.1. Использует современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства для выполнения научных исследований. ОПК-4.2. Знает правила, способы и ме-

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
		<p>тоды для участия в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования путем организации поиска, сбора, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; методы и технологии представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий методы и технологии получения пространственной информации о поверхности Земли, объектах Земли, околоземного пространства, отображение поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах, картах и цифровых моделях.</p> <p>ОПК-4.3. Умеет выполнять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; осуществлять представление информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий и обосновывать их результаты; обосновать выбор информационного и программно-аппаратного обеспечения в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4.4. Владеет способностью принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования; осуществлять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; способностью представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий и обосновывать их результаты.</p>
Применение прикладных знаний	ОПК-5. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	<p>ОПК-5.1. Анализирует техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.</p> <p>ОПК-5.2. Устно и письменно излагает результаты своей учебной и исследовательской работы.</p> <p>ОПК-5.3. Работает с национальными и международными стандартами, готови</p>

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
		документацию для поверки и калибровки оборудования. ОПК-5.4. Находит и использует научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. ОПК-5.5. Владеет навыками составления технической документации с использованием действующих нормативов.
Педагогическая	ОПК-6. Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	ОПК-6.1. Знает преподаваемую область профессиональной деятельности. ОПК-6.2. Знает основные методы и приемы педагогической деятельности.

#### 4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа бакалавриата устанавливает следующие профессиональные компетенции (таблица 4.3.).

Таблица 4.3 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижений

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>			
– разработка современных методов, технологий и методик проведения топографо-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ; – изучение динамики изменения поверхно-	ПК-7 Способен использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов	ПК-7.1. Выполняет отдельные технологические операции по приему и восстановлению характеристик (первичной обработке) данных дистанционного зондирования Земли	ПС 10.018 ПС 25.044 ПС 40.012 анализ опыта
		ПК-7.2. Выполняет отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки	

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)	
<p>сти Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических и фотограмметрических приборов, аппаратуры для космо- и аэрофотосъемок;</li> <li>– изучение природно-ресурсного потенциала регионов и проведение мониторинга окружающей среды с использованием материалов дистанционного зондирования и ГИС-технологий;</li> <li>– разработка трехмерных цифровых моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений;</li> <li>– развитие инфраструктуры геопространственных данных.</li> </ul>		<p>ПК-7.3. Выполняет отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли</p>		
<b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>				
<p>– топографо-геодезическое обеспечение картографирования территории ДНР в целом, отдельных ее регионов и участков как наземными, так и аэрокосмическими методами, включая спутниковые навигационные системы и оптико-электронные средства;</p> <p>– создание и развитие государственных геодезических, нивелирных, гравиметри-</p>	<p>ПК-1 Способен выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения</p>	<p>ПК-1.1. Проектирует плановые и высотные геодезические сети</p> <p>ПК-1.2. Проектирует спутниковые геодезические сети и планирует спутниковые измерения</p> <p>ПК-1.3. Составляет программы геодезических измерений</p> <p>ПК-1.4. Определяет плановые координаты и высоты точек местности наземными геодезическими и спутниковыми методами</p>	<p>ПС 10.001 ПС 10.002 ПС 10.009 ПС 10.019 ПС 10.020, анализ опыта</p>	
	<p>ПК-2 Способен выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топо-</p>	<p>ПК-2.1. Выполняет топографическую съемку местности, съемку подземных коммуникаций и сооружений</p> <p>ПК-2.2. Выполняет камеральную обработку материалов инженер-</p>		<p>ПС 10.001 ПС 10.002 ПС 10.009 ПС 10.019 ПС 10.020, анализ опыта</p>

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>ческих сетей и сетей специального назначения;</p> <p>– выполнение топографических съемок местности и создание оригиналов топографических планов и карт;</p> <p>– дешифрование видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэро- и космических съемок;</p> <p>– выполнение специализированных инженерно-геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);</p> <p>– топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов;</p> <p>– выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических из-</p>	<p>графических планов и карт</p>	<p>но-геодезических работ</p> <p>ПК-2.3. Создает цифровые модели местности и других объектов, использует инфраструктуры пространственных данных</p>	
	<p>ПК-3 Способен выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами</p>	<p>ПК-3.1. Выполняет сбор, первичную обработку, систематизацию, каталогизацию и визуализацию данных, полученных на основе использования результатов космической деятельности</p>	<p>ПС 10.001 ПС 10.002 ПС 10.009 ПС 10.018 ПС 10.019 ПС 10.020, анализ опыта</p>
		<p>ПК-3.2. Выполняет комплексный анализ данных.</p>	
	<p>ПК-4 Способен выполнять специализированные инженерно-геодезические, аэрофотосъемочные и фотограмметрические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения</p>	<p>ПК-4.1. Формирует и направляет запросы на предоставление данных, получаемых на основе использования результатов космической деятельности, в информационно-аналитические и мониторинговые системы различных уровней</p>	<p>ПС 10.001 ПС 10.002 ПС 10.009 ПС 10.018 ПС 10.019 ПС 10.020, анализ опыта</p>
	<p>ПК-4.2. Выполняет комплексный анализ данных.</p>	<p>ПК-4.3. Формирует набор возможных вариантов решения на основе использования результатов инженерно-геодезические, аэрофотосъемочные и фотограмметрические работы</p>	
	<p>ПК-5 Способен выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов</p>	<p>ПК-5.1. Выбирает технологии и технологические решения ведения Единого государственного реестра недвижимости с использованием автоматизированной информационной системы</p> <p>ПК-5.2. Предоставляет сведения, внесенные в Единый государственный реестр недвижимости</p> <p>ПК-5.3. Выполняет расчеты по определению кадастровой стоимости объектов недвижимости</p>	<p>ПС 10.001 ПС 10.002 ПС 10.009 ПС 10.019 ПС 10.020, анализ опыта</p>
	<p>ПК-6 Способен осуществлять основные технологические процессы получения</p>	<p>ПК-6.1. Проводит мониторинг окружающей среды с использованием современных приборов, оборудования и технологий</p>	<p>ПС 10.001 ПС 10.002 ПС 10.009 ПС 10.018</p>

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>мерений;</p> <p>– исследование и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования;</p>	<p>наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды</p>	<p>ПК-6.2. Выполняет обработку разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт</p>	<p>ПС 10.019 ПС 10.020, анализ опыта</p>
		<p>ПК-6.3. Знает современные технологии и методы мониторинга состояния окружающей среды</p>	
<p>– оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования;</p> <p>– создание и обновление топографических и тематических карт по воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами;</p>	<p>ПК-8 Способен применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений</p>	<p>ПК-8.1. Обладает знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях</p>	<p>ПС 10.001 ПС 10.002 ПС 10.009 ПС 10.019 ПС 10.020, анализ опыта</p>
		<p>ПК-8.2. Умеет создавать базы данных и использовать ресурсы сети «Интернет» для целей картографирования</p>	
		<p>ПК-8.3. Владеет средствами глобального позиционирования</p>	
<p>(снимкам) фотограмметрическими методами;</p> <p>– получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования;</p> <p>– создание цифровых моделей местности.</p>	<p>ПК-9 Способен создавать цифровые модели местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съемке и лазерному сканированию и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных</p>	<p>ПК-9.1. Умеет создавать и редактировать цифровую модель поверхности</p>	<p>ПС 10.001 ПС 10.002 ПС 10.009 ПС 10.018 ПС 10.019 ПС 10.020, анализ опыта</p>
		<p>ПК-9.2. Знает основные требования и методику создания цифровых моделей местности</p>	
		<p>ПК-9.3. Знает программное обеспечение для компьютерной обработки результатов геодезических изысканий</p>	
		<p>ПК-9.4. Знает пространственно-временные системы координат</p>	
	<p>ПК-12 Способен выполнять тестирование, исследование, поверки и юстировки при эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования</p>	<p>ПК-12.1. Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров</p>	<p>ПС 10.001 ПС 10.002 ПС 10.009 ПС 10.019 ПС 10.020, анализ опыта</p>
		<p>ПК-12.2. Выполняет метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений</p>	
		<p>ПК-12.3. Поверяет (калибрует) сложные средства измерений</p>	
	<p>ПК-13 Способен проводить метрологическую аттестацию гео-</p>	<p>ПК-13.1. Выбирает методы по организации работ по поверке (калибровке) средств измерений</p>	<p>ПС 10.001 ПС 10.002 ПС 10.009</p>



Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
	дезического, аэрофото- съемочного и фото- грамметрического обо- рудования	ПК-13.2. Составляет структур- ную и технологическую схемы организации работ по обновле- нию эталонной базы, поверочно- го оборудования и средств изме- рений ПК-13.3. Выбирает и системати- зирует информацию по состояниям метрологического обеспечения на предприятии ПК-13.4. Подготавливает геоде- зическое оборудование к про- хождению проверок средств из- мерений в области обеспечения единства измерений	ПС 10.018 ПС 10.019 ПС 10.020 анализ опыта
	ПК-15 Способен ис- пользовать материалы дистанционного зон- дирования и геоин- формационных техно- логий при проведении мониторинга окружа- ющей среды и для ра- ционального природо- пользования	ПК-15.1. Умеет разрабатывать предложения по планированию рационального использования зе- мель и их охране ПК-15.2. Умеет использовать со- временные информационно-ком- муникационные технологии для сбора, хранения, обработки, пред- ставления информации и способы их применения для рационального природопользования ПК-15.3. Умеет проектировать дистанционное зондирование Земли для проведения монито- ринга окружающей среды и для рационального природопользо- вания	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>			
– разработка норма- тивно-технической документации по вы- полнению топографо- геодезических и аэро- фотосъемочных работ, инженерно- геодезических изыска- ний; разработка технически обосно- ванных норм выра- ботки	ПК-11 Способен ис- пользовать норматив- но-техническую доку- ментацию по выполне- нию топографо- геодезических, аэро- фотосъемочных работ и инженерно- геодезиче- ских изысканий, разра- ботке технически обоснованных норм выработки	ПК-11.1. Знает нормативно- техническую документацию по выполнению топографо- геодезических, аэрофотосъемоч- ных работ ПК-11.2. Согласовывает и пред- ставляет проектную продукцию ПК-11.3. Знает основы организа- ции полевых и камеральных ин- женерно-геодезических работ	ПС 10.002 ПС 10.018 ПС 10.019 ПС 10.020 анализ опыта
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>			
– планирование и производство топо- графо-геодезических	ПК-10 Способен раз- рабатывать проектную исполнительную гео-	ПК-10.1. Собирает и системати- зирует информацию для разра- ботки проектной геодезической	ПС 10.001 ПС 10.002 ПС 10.009

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; – сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме); – разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования; – внедрение разработанных технических решений и проектов.	дезическую документацию в области геодезии и дистанционного зондирования	документации ПК-10.2. Выбирает технологии для проведения геодезических работ ПК-10.3. Оформляет текстовую и графическую части описания местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства	ПС 10.019 ПС 10.020, анализ опыта
	ПК-14 Способен разрабатывать современные методы, технологии и методики проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ	ПК-14.1 Разрабатывает технологии координатно-временного и навигационного обеспечения территорий ПК-14.2 Умеет анализировать современные научные достижения в области проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ ПК-14.3 Использует современные исследовательские методы для решения профессиональных задач	

## 5 Структура и содержание образовательной программы

### 5.1 Структура и объем блоков образовательной программы

Структура образовательной программы бакалавриата включает следующие блоки:

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

Таблица 5.1 – Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160
Блок 2	Практика	не менее 30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9
Объем программы бакалавриата		240

### 5.2 Учебный план, включая календарный учебный график

Учебный план, включая календарный учебный график, является состав-

ной частью ОПОП ВО и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебный план, включая календарный учебный график, в период его реализации может корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы в области образования.

### **5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей), а также аннотации к ним являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя оценочные средства.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, указываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

### **5.4 Рабочие программы практик**

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик:

- учебная практика: ознакомительная по геодезии, часть I;
- учебная практика: ознакомительная по геодезии, часть II;
- учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- производственная практика: технологическая по высшей геодезии;
- производственная практика: преддипломная.

Программы практик являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также оценочные средства.

### **5.5 Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация включает выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации является составной частью образовательной программы и содержит:

- требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедура проведения и т.п.);
- оценочные средства.

## **5.6 Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются составной частью ОПОП ВО.

## **6 Условия реализации образовательной программы**

### **6.1 Общесистемные требования к реализации образовательной программы**

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

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

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

### **6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

верситета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован требуемыми печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется, при необходимости.

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

### **6.3 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федера-

ции) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

#### **6.4 Требования к финансовым условиям 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 (программ бакалавриата) и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

#### **6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

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

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Бакалавр» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, приказ от 12 августа 2020 г. № 972, рабочей группой в составе:

ДОННТУ, доцент кафедры «Геоинформатика, геодезия и землеустройство»

И.В. Мотылев

ДОННТУ, доцент кафедры «Геоинформатика, геодезия и землеустройство»

Е.А.Гермонова

ДОННТУ, доцент кафедры «Геоинформатика, геодезия и землеустройство»

А.Г. Петрушин

совместно с представителями работодателей:

Председатель Государственного Комитета по земельным ресурсам ДНР

Н.В.Сигитова

Управления федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Донецкой Народной Республике  
Начальник отдела геодезии и картографии

Ю.В. Бзенко

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры «Геоинформатика, геодезия и землеустройство» 07.02.2023 г., протокол № 7, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование 07.02.2023 г., протокол № 7, и принята Ученым советом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» 17.02.2023 г., протокол № 1.

Руководитель ОПОП ВО  
ДОННТУ, доцент кафедры «Геоинформатика, геодезия и землеустройство»

И.В. Мотылев

И.о. заведующего выпускающей кафедрой «Геоинформатика, геодезии и землеустройство»

А.П. Серых

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

А.П. Серых

Декан факультета недропользования и наук о Земле

И.В. Филатова

Начальник отдела учебно-методической работы

О.В. Фёдоров

Первый проректор

А.А. Каракозов

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

доцент кафедры «Геоинформатика,  
геодезия и землеустройство»

\_\_\_\_\_ (место работы, занимаемая должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

«Геоинформатика, геодезия и  
Землеустройство»

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

доцент кафедры «Геоинформатика,  
геодезия и землеустройство»

\_\_\_\_\_ (место работы, занимаемая должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

«Геоинформатика, геодезия и  
Землеустройство»

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

доцент кафедры «Геоинформатика,  
геодезия и землеустройство»

\_\_\_\_\_ (место работы, занимаемая должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

«Геоинформатика, геодезия и  
Землеустройство»

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

доцент кафедры «Геоинформатика,  
геодезия и землеустройство»

\_\_\_\_\_ (место работы, занимаемая должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

«Геоинформатика, геодезия и  
Землеустройство»

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)