

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна  
Должность: врио проректора по учебной работе  
Дата подписания: 28.02.2026 09:01:17  
Уникальный программный ключ:  
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d



**Государственный университет  
по землеустройству**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**Государственный университет по землеустройству  
(ФГБОУ ВО ГУЗ)**

**СТО СМК**

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора университета

\_\_\_\_\_/Т.В. Папаскири/

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2024 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование**

Направленность (профиль)

**«Информационное обеспечение инфраструктуры  
пространственных данных»**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения

**очная, заочная**

Год начала подготовки - 2024 г.

Москва - 2024



СОДЕРЖАНИЕ

|           |                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Раздел 1. | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ                                                                                                                                                                                                                      | 4  |
| 1.1.      | Назначение основной образовательной программы                                                                                                                                                                                        | 4  |
| 1.2.      | Нормативные документы                                                                                                                                                                                                                | 5  |
| 1.3.      | Используемые определения, термины и сокращения                                                                                                                                                                                       | 6  |
| Раздел 2. | ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ                                                                                                                                                                             | 8  |
| 2.1.      | Общее описание профессиональной деятельности выпускников                                                                                                                                                                             | 8  |
| 2.1.1.    | <i>Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности</i>                                                                                                                                             | 8  |
| 2.1.2.    | <i>Типы задач профессиональной деятельности выпускников</i>                                                                                                                                                                          | 9  |
| 2.1.3.    | <i>Объекты (или области знаний) профессиональной деятельности выпускников</i>                                                                                                                                                        | 9  |
| 2.2.      | Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование и направленности (профилю) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных» | 9  |
| 2.3.      | Перечень типов задач, задачи и объектов профессиональной деятельности                                                                                                                                                                | 9  |
| 2.4.      | Описание трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами                                                                                                                                                             | 13 |
| Раздел 3. | ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ                                                                                                 | 14 |
| 3.1.      | Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки                                                                                                                                                   | 14 |
| 3.2.      | Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы                                                                                                                                                                    | 14 |
| 3.3.      | Объем программы                                                                                                                                                                                                                      | 14 |
| 3.4.      | Формы обучения                                                                                                                                                                                                                       | 14 |
| 3.5.      | Сроки освоения программы                                                                                                                                                                                                             | 14 |
| Раздел 4. | ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ                                                                                                                                                                            | 14 |
| 4.1.      | Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части и части, формируемой участниками образовательного процесса                           | 14 |
| 4.1.1.    | <i>Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>                                                                                                                                                              | 14 |
| 4.1.2.    | <i>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>                                                                                                                                                       | 23 |
| 4.1.3.    | <i>Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>                                                                                                                                              | 29 |
| 4.2.      | Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП ВО                                                                                                                                                                          | 36 |
| Раздел 5. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ» НАПРАВЛЕНИЯ 21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ                                  | 36 |
| 5.1.      | Объем обязательной части образовательной программы                                                                                                                                                                                   | 36 |
| 5.2.      | Типы практики                                                                                                                                                                                                                        | 37 |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|
|  |                                                                                                                                                                                                                               | <b>Государственный университет<br/>по землеустройству</b> | <b>СТО СМК</b> |
| 5.3.                                                                             | Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса ОПОП ВО по программе бакалавриата направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных»                 | 38                                                        |                |
| 5.3.1                                                                            | <i>Календарный учебный график и учебный план</i>                                                                                                                                                                              | 38                                                        |                |
| 5.4.                                                                             | Программы дисциплин (модулей) и практики                                                                                                                                                                                      | 39                                                        |                |
| 5.4.1.                                                                           | <i>Программы практик</i>                                                                                                                                                                                                      | 39                                                        |                |
| 5.5.                                                                             | Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации                                                                                                                                              | 40                                                        |                |
| 5.6.                                                                             | Программа государственной итоговой аттестации                                                                                                                                                                                 | 41                                                        |                |
| 5.6.1.                                                                           | <i>Требования к государственному экзамену</i>                                                                                                                                                                                 | 43                                                        |                |
| 5.6.2.                                                                           | <i>Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование и направленности (профилю) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных»</i> | 43                                                        |                |
| 5.7.                                                                             | Рабочая программа воспитания                                                                                                                                                                                                  | 44                                                        |                |
| 5.7.1.                                                                           | <i>Календарный план воспитательной работы</i>                                                                                                                                                                                 | 45                                                        |                |
| Раздел 6.                                                                        | <b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>                                                                                                                                                                           | 45                                                        |                |
| 6.1.                                                                             | Условия реализации программы бакалавриата                                                                                                                                                                                     | 45                                                        |                |
| 6.2.                                                                             | Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата                                                                                                                               | 46                                                        |                |
| 6.3.                                                                             | Кадровое обеспечение реализации программы бакалавриата                                                                                                                                                                        | 48                                                        |                |
| 6.4.                                                                             | Требования к финансовым условиям реализации программы                                                                                                                                                                         | 49                                                        |                |
| 6.5.                                                                             | Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе                                                                                                                                   | 49                                                        |                |
| Раздел 7                                                                         | <b>СОПРОВОЖДЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>                                                                                                       | 50                                                        |                |
| Раздел 8.                                                                        | <b>СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ СРЕДА УНИВЕРСИТЕТА</b>                                                                                                                                                                                     | 50                                                        |                |
|                                                                                  | Список разработчиков и экспертов ОПОП ВО                                                                                                                                                                                      | 52                                                        |                |
|                                                                                  | Приложение 1                                                                                                                                                                                                                  | 53                                                        |                |
|                                                                                  | Приложение 2                                                                                                                                                                                                                  | 54                                                        |                |



**Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Основная образовательная программа высшего образования - программа бакалавриата (далее – ОПОП ВО, программа, образовательная программа), реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Государственный университет по землеустройству» (далее – ФГБОУ ВО «ГУЗ», ГУЗ, университет), представляет собой совокупность требований, подлежащих учету при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование и направленности (профилю) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных», разработанную и утвержденную в ФГБОУ ВО «ГУЗ».

**1.1. Назначение основной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «ГУЗ» по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Государственный университет по землеустройству» с учетом потребностей рынка труда на основе положений Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12.08.2020 № 972 (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г.), направленности (профилю) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных», профессиональных стандартов, соответствующих видам профессиональной деятельности выпускников, законодательства Российской Федерации в сфере образования.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), в соответствии с п. 9 ст. 2 гл. 1 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты, организационно-педагогические условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и направленности (профилю) и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик и научно-исследовательской работы (НИР), программу государственной итоговой аттестации (ГИА), рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, оценочные и методические материалы, другие материалы (компоненты), обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

ОПОП ВО может быть при необходимости адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

Для определения необходимых условий организации обучения с учетом особенностей психофизического развития и индивидуальных возможностей абитуриент с инвалидностью предъявляет индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида), содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда, абитуриент с



ограниченными возможностями здоровья предъявляет заключение психолого-медико-педагогической комиссии, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

## **1.2. Нормативные документы**

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки и уровню высшего образования 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 972 от 12 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 25 августа 2020 года, рег. номер 59438 (далее – ФГОС ВО).
- Федеральный закон от 26 мая 2021 года № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования».
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27 февраля 2023 г. № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования».
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности).
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636.
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816.
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383.
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390.
- Другие нормативно-методические документы Минобрнауки России.
- Устав ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», утвержденный Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 05.03.2015 №32-у (с изменениями от 22 февраля 2018 №247-у).
- Локальные нормативные акты университета, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.



### 1.3. Используемые определения, термины и сокращения

В основной профессиональной образовательной программе используются следующие **термины и определения**:

**Задача профессиональной деятельности** – цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (объектами) профессиональной деятельности.

**Индивидуальный учебный план** – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

**Индикаторы достижения компетенций** являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию.

Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе, и являются основой для разработки оценочных средств промежуточной и государственной итоговой аттестации.

**Качество образования** – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

**Квалификация** – уровень знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

**Компетенция** – способность успешно действовать в профессиональной ситуации на основе профессиональных знаний и умений; готовность личности к выполнению определенного рода профессиональных задач;

**Направленность (профиль) программы** – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы.

**Область профессиональной деятельности** – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения.

**Объект профессиональной деятельности** – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности.

Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством.

Эти понятия («объект» и «предмет профессиональной деятельности») следует развести в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач.

**Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)** – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные



психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования** – система основных нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, объем, содержание, условия, технологии организации и реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников;

**Практическая подготовка** – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы;

**Примерная основная образовательная программа** — учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, примерная рабочая программа воспитания, примерный календарный план воспитательной работы), определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

**Сфера профессиональной деятельности** – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид (виды) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности;

**Учебный план** – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено федеральным законодательством, формы промежуточной аттестации обучающихся.

**Универсальная компетенция** – это инструмент унификации образовательных результатов и обеспечения преемственности уровней высшего образования, который отражает ожидания современного общества в части социально-личностного позиционирования в нем выпускника образовательной программы высшего образования соответствующего уровня и потенциальной готовности его к самореализации и саморазвитию.

**Федеральный государственный образовательный стандарт** – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

|      |                                                        |
|------|--------------------------------------------------------|
| ЕКС  | - единый квалификационный справочник                   |
| з.е  | – зачетная единица;                                    |
| ОПК  | – общепрофессиональная компетенция;                    |
| ОПОП | – основная профессиональная образовательная программа; |
| ОТФ  | – обобщенная трудовая функция;                         |
| ПД   | – профессиональная деятельность;                       |
| ПК   | - профессиональная компетенция;                        |



|                        |                                                                                                                                      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПС                     | - профессиональный стандарт;                                                                                                         |
| РПД                    | – рабочая программа дисциплины;                                                                                                      |
| ПП                     | – программа практик;                                                                                                                 |
| УГСН                   | - укрупненная группа направлений и специальностей;                                                                                   |
| ВО                     | - высшее образование;                                                                                                                |
| ОО ВО                  | - образовательная организация высшего образования;                                                                                   |
| Организация            | - организация, осуществляющая образовательную деятельность по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование; |
| УК                     | – универсальная компетенция;                                                                                                         |
| ИДК                    | - индикаторы достижения компетенций;                                                                                                 |
| УП                     | – учебный план;                                                                                                                      |
| ИУП                    | - индивидуальный учебный план;                                                                                                       |
| КПВР                   | – календарный план воспитательной работы;                                                                                            |
| КУГ                    | – календарный учебный график;                                                                                                        |
| ЛНА                    | – локальный нормативный акт;                                                                                                         |
| НИР                    | – научно-исследовательская работа;                                                                                                   |
| ОВЗ                    | – ограниченные возможности здоровья;                                                                                                 |
| ОКВЭД                  | – Общероссийский классификатор видов экономической деятельности;                                                                     |
| ФЗ                     | - Федеральный закон;                                                                                                                 |
| программа бакалавриата | - основная образовательная программа по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование;                       |
| ФГОС ВО                | - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.                                                          |
| ФУМО                   | - федеральное учебно-методическое объединение                                                                                        |
| УМУ                    | – учебно-методическое управление;                                                                                                    |
| ЭИОС                   | – электронная информационно-образовательная среда;                                                                                   |
| ФОС (ФОМ)              | – фонд оценочных средств или фонд оценочных материалов;                                                                              |
| сетевая форма          | - сетевая форма реализации образовательных программ                                                                                  |
| СПК                    | - Совет по профессиональным квалификациям                                                                                            |

## Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

#### 2.1.1 Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности

Выпускники, освоившие программу бакалавриата, 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 сферах: использования результатов космической деятельности; дистанционного зондирования Земли из космоса; функционирования геоинформационных систем);



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

*2.1.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников:*

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

*2.1.3 Объекты (или области знаний) профессиональной деятельности выпускников*

- государственные и частные организации, занимающиеся процессами, связанными с областью и сферой профессиональной деятельности;
- проектно-изыскательские организации и учреждения;
- научно-исследовательская и образовательная деятельность в области профессиональной деятельности.

**2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленность (профиль) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных»**

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, направленности (профилю) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных», приведен в Приложении 1.

**2.3. Перечень типов задач, задачи и объектов профессиональной деятельности**

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для профессиональной деятельности по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование и направленности (профилю) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных» на основе ФГОС ВО № 972 от 12 августа 2020 года и дополнены с учетом традиций образовательной организации и потребностей заинтересованных работодателей. Соотнесение областей, типов задач и конкретных задач профессиональной деятельности на основе утвержденных профессиональных стандартов приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

| Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)   | Типы задач* профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности**                                                                                                                  | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн | Технологический                           | осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и электронных информационно-аналитических ресурсов; | Технологические процессы в области геодезии и дистанционного зондирования |
|                                                               |                                           | осуществлять                                                                                                                                            |                                                                           |



| Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда) | Типы задач* профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности**                                                                                                                             | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                           | технологическое обслуживание по представлению информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;                   |                                                            |
|                                                             |                                           | осуществлять технологические процессы в геодезических и картографических работах для установления и (или) уточнения на местности границ пространственных объектов; |                                                            |
|                                                             |                                           | выполнять комплекс геодезических работ по переносу в натуру (на местность) и реализации проектов;                                                                  |                                                            |
|                                                             |                                           | осуществлять сбор материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов;       |                                                            |
|                                                             |                                           | пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования;                          |                                                            |
|                                                             |                                           | осуществлять оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений;                                                           |                                                            |
|                                                             |                                           | применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в профессиональной деятельности при информационном              |                                                            |



| Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда) | Типы задач* профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности**                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                           | обеспечении инфраструктуры пространственных данных;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |
|                                                             |                                           | вести электронную базу данных состояния объектов различных слоёв пространственных данных;                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
|                                                             |                                           | осуществлять электронный документооборот;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
|                                                             |                                           | пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при описании местоположения и (или) установлении на местности границ объектов различных слоёв пространственных данных;                                                                                                                                                           |                                                            |
|                                                             |                                           | выполнять подбор и систематизацию материалов специальных районирований и зонирований территорий, основанных на учете природных, географических, экологических, экономических, социальных, агрохозяйственных, административно-территориальных, градостроительных и особых (режимных) условий и факторов, для определения пригодности использования земель в сельском хозяйстве; |                                                            |
|                                                             |                                           | определять единицы природно-сельскохозяйственного районирования и разрабатывать соответствующие карты, схемы, документы и материалы с применением цифровых информационно-аналитических ресурсов и                                                                                                                                                                              |                                                            |



| Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда) | Типы задач* профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности**                                                                                                     | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                                                            |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                           | специализированного программного обеспечения;                                                                                              |                                                                                                                       |
|                                                             |                                           | вычислять площади объектов местности;                                                                                                      |                                                                                                                       |
|                                                             |                                           | разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования с применением современных методик разработки проектных решений;           |                                                                                                                       |
|                                                             |                                           | составлять карты (планы) объектов местности;                                                                                               |                                                                                                                       |
|                                                             | Проектный                                 | выполнять с помощью прикладных программных продуктов, геоинформационных систем и программных комплексов разработку проектной документации; | <i>Проекты и производство картографических работ геодезическими и фотограмметрическими методами</i>                   |
|                                                             |                                           | составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы, отчетности;                |                                                                                                                       |
|                                                             |                                           | участвовать в составлении проектных решений по управлению качеством;                                                                       |                                                                                                                       |
|                                                             |                                           | разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования с применением современных методик разработки проектных решений;           |                                                                                                                       |
|                                                             | Организационно-управленческий             | определять порядок, сроки, методы выполнения проектных топографо-геодезических работ;                                                      | <i>Организация, планирование, координация и руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами</i> |
|                                                             |                                           | планировать проведение топографо-геодезических работ;                                                                                      |                                                                                                                       |
|                                                             |                                           | планировать проведение инженерных проектно-изыскательских работ;                                                                           |                                                                                                                       |
|                                                             |                                           | организовывать рациональное использование земельных ресурсов;                                                                              |                                                                                                                       |
|                                                             |                                           | обосновывать технические                                                                                                                   |                                                                                                                       |



| Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)                                                 | Типы задач* профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности**                                                                                                                         | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             |                                           | и организационные решения в части проектных топографо-геодезических работ;                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                             |                                           | разрабатывать мероприятия по планированию и организации рационального использования земель и их охраны;                                                        |                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                             |                                           | разрабатывать предложения и обоснования для создания, обновления тематических карт и атласов;                                                                  |                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                             |                                           | участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам; |                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                             | Научно-исследовательский                  | Проводить научные исследования в сфере профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования;                                         | <i>Исследование проблем и тенденций развития геодезической отрасли и дистанционного зондирования, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) в области геодезии и дистанционного зондирования</i> |
| 25 ракетно-космическая промышленность (в сферах: своей профессиональной деятельности)<br>А/01.6 – А/04.6 ТФ | Технологический                           | осуществлять основные технологические процессы и операции по фотограмметрической обработке данных АФС и ДЗЗ                                                    | <i>Технологические процессы применения наземной и аэрокосмической геопространственной информации при информационном обеспечении инфраструктуры пространственных данных</i>                                               |
|                                                                                                             |                                           | осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии земель и объектов недвижимости  |                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                             |                                           | использовать материалы                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                          |



| Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда) | Типы задач* профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности**                                                                                                                      | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                                                                               |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                           | дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения территорий, объектов, процессов и явлений |                                                                                                                                          |
|                                                             |                                           | выполнять работы по созданию оригиналов карт и планов на основе использования данных дистанционного зондирования Земли из космоса                           |                                                                                                                                          |
|                                                             |                                           | дешифрировать аэрокосмические и наземные снимки                                                                                                             |                                                                                                                                          |
|                                                             |                                           | выполнять технологические операции по созданию тематических информационных продуктов на основе использования данных дистанционного зондирования Земли       |                                                                                                                                          |
|                                                             |                                           | выполнять оценку качества информации, а также обработку данных дистанционного зондирования                                                                  |                                                                                                                                          |
|                                                             |                                           | создавать и обновлять топографические карты по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами                                      |                                                                                                                                          |
|                                                             | Проектный                                 | проектирование моделирования изучения территорий, объектов, процессов и явлений с применением материалов дистанционного зондирования                        | <i>Проекты применения данных наземных и аэрокосмических съёмок при информационном обеспечении инфраструктуры пространственных данных</i> |
|                                                             |                                           | проектирование топографо-геодезических работ, создания и обновления карт и планов на основе использования данных                                            |                                                                                                                                          |

| Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда) | Типы задач* профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности**                                                                                                                   | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                           | дистанционного зондирования Земли                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                             | Организационно-управленческий             | организация и управление сбором и обработкой данных наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии земель и объектов недвижимости | Организационные процессы сбора и обработки материалов наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии земель и объектах недвижимости                                                        |
|                                                             | Научно-исследовательский                  | анализировать и систематизировать материалы наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии земель и объектах недвижимости         | Исследование проблем и тенденций развития геодезической отрасли и дистанционного зондирования, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) в области геодезии и дистанционного зондирования |

## 2.4 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, представлен в Приложении 2.

## Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

### 3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

*Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных*

### 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы - *бакалавр*.

### 3.3. Объем программы

Объем программы: 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

### 3.4. Формы обучения

Формы обучения: *очная, заочная*



### **3.5. Сроки освоения программы**

В **очной форме обучения**, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, **составляет 4 года**;

в обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок может быть увеличен по их заявлению не более, чем **на 1 год** по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей форме обучения.

## **Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

*4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*



Таблица 4.1

| <i>Категория универсальных компетенций</i> | <i>Код и наименование универсальной компетенции</i>                                                                                                      | <i>Результаты обучения (знать, уметь, владеть)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление           | <b>УК – 1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач            | <b>Знать:</b><br>- методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа;<br><b>Уметь:</b><br>- применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач;<br><b>Владеть:</b><br>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач | <b>УК1.1</b> – знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа;<br><b>УК1.2</b> – демонстрирует умение применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач;<br><b>УК1.3</b> – владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач |
| Разработка и реализация проектов           | <b>УК – 2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, | <b>Знать:</b><br>- виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>УК2.1</b> – демонстрирует знания видов ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции                                                     | Результаты обучения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | имеющихся ресурсов и ограничений                                                                 | регулирующие профессиональную деятельность;<br><b>Уметь:</b><br>- проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности;<br><b>Владеть:</b><br>- методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией. | регулирующие профессиональную деятельность;<br><b>УК2.2</b> – умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности;<br><b>УК2.3</b> – владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией. |
| Командная работа и лидерство        | <b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | <b>Знать:</b><br>- основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии;<br><b>Уметь:</b><br>- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>УК3.1</b> – знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии;<br><b>УК3.2</b> – демонстрирует умение устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную                                                                                                                                                                                                                                                    |



| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                    | Результаты обучения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                                                 | работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;<br><b>Владеть:</b><br>- простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;<br><b>УК3.3</b> – владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Коммуникации                        | <b>УК– 4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <b>Знать:</b><br>- принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации;<br><b>Уметь:</b><br>- применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой | <b>УК4.1</b> – демонстрирует знания основных принципов построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации;<br><b>УК4.2</b> – демонстрирует умение применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках;<br><b>УК4.3</b> – демонстрирует навыки чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в |



| <i>Категория универсальных компетенций</i>                      | <i>Код и наименование универсальной компетенции</i>                                                                                                      | <i>Результаты обучения (знать, уметь, владеть)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 |                                                                                                                                                          | составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Межкультурное взаимодействие                                    | <b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                      | <b>Знать:</b><br>- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;<br><b>Уметь:</b><br>- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<br><b>Владеть:</b><br>- простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения. | <b>УК5.1</b> – демонстрирует знания закономерностей и особенностей социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;<br><b>УК5.2</b> – демонстрирует умение понимания и восприятия разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<br><b>УК5.3</b> – владеет простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | <b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | <b>Знать:</b><br>- основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>УК6.1</b> – демонстрирует знания основных приемов эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



| Категория универсальных компетенций                             | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                          | Результаты обучения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 |                                                                                                                                                       | <b>Уметь:</b><br>- эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.<br><b>Владеть:</b><br>- методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.                                                                  | <b>УК6.2</b> - демонстрирует умение эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.<br><b>УК6.3</b> – владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.                                                                   |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | <b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | <b>Знать:</b><br>- виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни;<br><b>Уметь:</b><br>- применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для | <b>УК7.1</b> – демонстрирует знания видов физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни;<br><b>УК7.2</b> – умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для |



| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                             | Результаты обучения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                          | профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;<br><b>Владеть:</b><br>- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                   | профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;<br><b>УК7.3</b> – демонстрирует владение средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Безопасность жизнедеятельности      | <b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | <b>Знать:</b><br>- классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации;<br><b>Уметь:</b><br>- поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной | <b>УК8.1</b> – демонстрирует знания классификации и источников чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации;<br><b>УК8.2</b> – демонстрирует умение поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной |



| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции                                                               | Результаты обучения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                            | опасности и принимать меры по ее предупреждению;<br><b>Владеть:</b><br>- методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | опасности и принимать меры по ее предупреждению;<br><b>УК8.3</b> - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Инклюзивная компетентность          | <b>УК-9.</b> Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | <b>Знать:</b><br>Принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.<br><b>Уметь:</b><br>планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.<br><b>Владеть:</b><br>Навыками взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах | <b>УК9.1</b> – демонстрирует знания принципов недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.<br><b>УК9.2</b> – умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.<br><b>УК9.3</b> – демонстрирует навыки взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах |
| Экономическая культура в том числе  | <b>УК-10.</b> Способен принимать обоснованные экономические                                                | <b>Знать:</b><br>- Основные законы и закономерности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>УК10.1</b> – демонстрирует знания основных законов и закономерностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



| Категория<br>универсальных<br>компетенций | Код и наименование<br>универсальной компетенции                                                                                                                                                   | Результаты обучения<br>(знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код и наименование индикатора<br>достижения универсальной<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| финансовая<br>грамотность                 | решения в различных областях<br>жизнедеятельности                                                                                                                                                 | функционирования экономики и<br>экономического развития, цели формы<br>участия государства в экономике;<br><b>Уметь:</b><br>- Применять экономические методы<br>экономического и финансового<br>планирования для достижения текущих<br>и долгосрочных финансовых целей при<br>выполнении практических задач;<br>принимать обоснованные<br>экономические решения в различных<br>областях жизнедеятельности;<br><b>Владеть:</b><br>- Навыками использования основных<br>положений и методов экономических<br>наук при решении социальных и<br>профессиональных задач для<br>достижения текущих и долгосрочных<br>финансовых целей, контроля<br>экономических и финансовых рисков. | функционирования экономики и<br>экономического развития, цели формы<br>участия государства в экономике;<br><b>УК10.2</b> – умеет применять<br>экономические методы экономического<br>и финансового планирования для<br>достижения текущих и долгосрочных<br>финансовых целей при выполнении<br>практических задач; принимать<br>обоснованные экономические решения<br>в различных областях<br>жизнедеятельности;<br><b>УК10.3</b> – владеет навыками<br>использования основных положений и<br>методов экономических наук при<br>решении социальных и<br>профессиональных задач для<br>достижения текущих и долгосрочных<br>финансовых целей, контроля<br>экономических и финансовых рисков. |
| Гражданская позиция                       | <b>УК-11.</b> Способен формировать<br>нетерпимое отношение к<br>проявлениям экстремизма,<br>терроризма, коррупционному<br>поведению и противодействовать<br>им в профессиональной<br>деятельности | <b>Знать:</b><br>- Понятия различных проблемных<br>профессиональных, либо жизненных<br>ситуаций;<br><b>Уметь:</b><br>- Анализировать, толковать и правильно<br>применять знания и личностные качества<br>для успешной деятельности в различных<br>проблемных профессиональных, либо                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>УК11.1</b> – демонстрирует знания<br>законодательных и других нормативных<br>правовых актов, формирующих<br>нетерпимое отношение к проявлениям<br>экстремизма, терроризма, коррупции в<br>различных областях жизнедеятельности;<br>знает виды их проявления, взаимосвязь с<br>социальными, экономическими,<br>политическими и иными условиями, а                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



| <i><b>Категория<br/>универсальных<br/>компетенций</b></i> | <i><b>Код и наименование<br/>универсальной компетенции</b></i> | <i><b>Результаты обучения<br/>(знать, уметь, владеть)</b></i>                                                                                                  | <i><b>Код и наименование индикатора<br/>достижения универсальной<br/>компетенции</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                                                                | <p>жизненных ситуациях;<br/> <b>Владеть:</b><br/>                     - Навыками работы в различных проблемных профессиональных, либо жизненных ситуациях.</p> | <p>также способы их профилактики и борьбы к их проявлениям;<br/> <b>УК11.2</b> – умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению; планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращению к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции в обществе;<br/> <b>УК11.3</b> – владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, необходимыми для успешной деятельности в различных проблемных профессиональных либо жизненных ситуациях; соблюдения правил общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.</p> |

4.1.2. *Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Таблица 4.2

| <i><b>Категория<br/>компетенций</b></i> | <i><b>Код и наименование<br/>компетенции</b></i>                   | <i><b>Результаты обучения<br/>(знать, уметь, владеть)</b></i>         | <i><b>Индикаторы достижения<br/>компетенции</b></i>                |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Применение фундаментальных              | <b>ОПК-1.</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности | <p><b>Знать:</b><br/>                     - методы моделирования,</p> | <b>ОПК1.1</b> – <b>знает</b> методы моделирования, математического |



| Категория компетенций      | Код и наименование компетенции                                                                                                                       | Результаты обучения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| знаний                     | применя математические и естественнонаучные знания                                                                                                   | математического анализа данных, принципиальные особенности моделирования при создании документации в области профессиональной деятельности;<br>- естественнонаучные и общетехнические законы и принципы их применения при решении конкретных профессиональных задач;<br><b>Уметь:</b><br>- применять методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности;<br>- применять<br><b>Владеть:</b><br>- навыками применения методов моделирования, математического анализа, естественнонаучных и общетехнических знаний для землеустройства и кадастра | анализа, основные естественнонаучные и общетехнические законы, применяемые в области профессиональной деятельности;<br><b>ОПК1.2 – умеет</b> применять методы математического анализа и моделирования объектов, процессов и явлений при решении задач профессиональной деятельности с использованием основных естественнонаучных и общетехнических законов;<br><b>ОПК1.3 – владеет</b> навыками решения профессиональных задач с использованием методов математического анализа и моделирования, естественнонаучных и общетехнических законов и принципов; |
| Техническое проектирование | <b>ОПК-2.</b> Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных | <b>Знать:</b><br>- этапы проектирования технических объектов, порядок составления и оформления, учета и хранения документации с учетом отечественного и зарубежного опыта;<br>- основы экономики, экологических,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>ОПК2.1 – знает</b> этапы проектирования технических объектов, учета и хранения документации; экономические, экологические, социальные и другие требования, применяемые при разработке проектов в области профессиональной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



| Категория компетенций                     | Код и наименование компетенции                                                                                                                         | Результаты обучения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                                                                                                        | социальных и других требований, знание которых необходимо при выполнении проектных работ в области профессиональной деятельности;<br><b>Уметь:</b><br>- разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области геодезии и дистанционного зондирования с применением современных методик разработки проектных решений;<br>- определять ожидаемый экономический эффект от внедрения проекта;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками разработки мероприятий по планированию и организации использования и охраны земель;<br>- навыками учета экономических, экологических, социальных и других ограничений при разработке проектов | деятельности;<br><b>ОПК2.2</b> – умеет применять современные методики при разработке проектных решений инженерных объектов, систем и технологических процессов;<br><b>ОПК2.3</b> – владеет навыками применения экономических, экологических, социальных и других ограничений при разработке мероприятий по планированию и организации использования и охраны земель; |
| Использование инструментов и оборудования | <b>ОПК-3</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | <b>Знать:</b><br>- современные способы и методы (технологии) проведения измерений и наблюдений в области геодезии и дистанционного зондирования;<br>- современные геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>ОПК3.1</b> – знает способы и методы (технологии), применяемые при проведении измерений и наблюдений в области геодезии и дистанционного зондирования; современные геоинформационные системы и прикладные аппаратно-программные средства в области профессиональной                                                                                                |



| Категория компетенций | Код и наименование компетенции                                                                                                                   | Результаты обучения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                                                                                                                  | <p>прикладные аппаратно-программные средства в области геодезии и дистанционного зондирования;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств;</li><li>- представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладных аппаратно-программных средств и вести электронную базу данных объектов профессиональной деятельности;</li></ul> | <p>деятельности;</p> <p><b>ОПК3.2 – умеет</b> измерять, обрабатывать и представлять их результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств;</p> <p><b>ОПК3.3 – владеет</b> навыками представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладных аппаратно-программных средств; ведения электронной базы данных объектов профессиональной деятельности;</p> |
| Исследование          | <b>ОПК-4</b> Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальные проблемы и тенденции развития в области геодезии и дистанционного зондирования, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>ОПК4.1 – знает</b> методы и способы осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных для обоснования результатов исследований;</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |



| Категория компетенций        | Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                | Результаты обучения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                                                                                                               | производства работ в области геодезии и дистанционного зондирования;<br><b>Уметь:</b><br>- осознанно воспринимать информацию, оценивать и обосновывать результаты исследований в области геодезии и дистанционного зондирования;<br><b>Владеть:</b><br>- методами оценки результатов исследований, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства в области геодезии и дистанционного зондирования;<br>- методами защиты, хранения и передачи информации. | <b>ОПК4.2</b> - умеет осознанно воспринимать информацию, осуществлять ее оценку, обосновывать результаты исследований в области геодезии и дистанционного зондирования; проводить самостоятельно на профессиональном уровне оценку результатов исследований, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства в области геодезии и дистанционного зондирования;<br><b>ОПК4.3</b> – владеет навыками оценки результатов исследований; методами защиты, хранения и передачи информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства в области геодезии и дистанционного зондирования; |
| Применение прикладных знаний | <b>ОПК-5</b> Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | <b>Знать:</b><br>- основные виды и содержание макетов, шаблонов, форм производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью;<br><b>Уметь:</b><br>- анализировать информацию, обобщать, составлять и применять                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>ОПК5.1</b> – знает производственную документацию, связанную с профессиональной деятельностью;<br><b>ОПК5.2</b> – умеет анализировать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



| Категория компетенций       | Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                    | Результаты обучения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |                                                                                                                                                                                                   | техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;<br>- заносить информацию в бланки документов в соответствии с действующими нормативами;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;                                                                                                | использовать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, и составлять в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;<br><b>ОПК5.3 – владеет</b> навыками составлять пояснительные записки, отчеты, схемы, планы и карты в соответствии с техническим заданием;                                                                                                                                                                     |
| Педагогическая деятельность | <b>ОПК-6.</b> Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ | <b>Знать:</b><br>- инструменты и методы коммуникаций, каналы коммуникаций, модели коммуникаций в реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ;<br>- технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций;<br>- основные программы профессионального обучения, основные профессиональные программы и | <b>ОПК6.1 – знает</b> образовательные технологии разработки программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ;<br><b>ОПК6.2 – умеет</b> разрабатывать программы профессионального обучения, основные и дополнительные профессиональные программы;<br><b>ОПК6.3. – владеет</b> навыками обучения и реализации основных и дополнительных профессиональных программ в области профессиональной деятельности. |



| <b>Категория компетенций</b> | <b>Код и наименование компетенции</b> | <b>Результаты обучения (знать, уметь, владеть)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Индикаторы достижения компетенции</b> |
|------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                              |                                       | <p>дополнительные профессиональные программы;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять реализацию основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ;</li><li>- участвовать в командообразовании и развитии персонала;</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками обучения по основным профессиональным программам и дополнительным профессиональным программам;</li><li>- навыками проведения презентаций, публичных выступлений в области профессионального обучения.</li></ul> |                                          |



*4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Профессиональные компетенции, установлены программой бакалавриата и сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей геодезической отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленности (профиля) подготовки «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных».

Профессиональные компетенции, установленные в ОПОП бакалавриата, сформированы на основе профессиональных стандартов из числа указанных в приложении к ФГОС ВО 3++, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также из реестра профессиональных стандартов, размещенного в программно-аппаратном комплексе «Профессиональные стандарты» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации ([profstandart.rosmintrud.ru](http://profstandart.rosmintrud.ru)) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Из каждого выбранного профессионального стандарта были выбраны обобщенные трудовые функции (далее – ОТФ), соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению».

В программе бакалавриата установлены индикаторы достижения компетенций:

универсальных, общепрофессиональных и обязательных профессиональных компетенций – в соответствии с индикаторами достижения компетенций, установленными УМС по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование;

рекомендуемых профессиональных компетенций и самостоятельно установленных профессиональных компетенций – в соответствии с индикаторами достижения компетенций, установленными самостоятельно университетом.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных программой бакалавриата

(таблица 4.3).

Таблица 4.3

| Задача профессиональной деятельности (ПД)                                                                                                                                                                                                                                                  | Объект или область знания             | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Основание (ПС, анализ отечественного и зарубежного опыта)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |          |             |              |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------------|--------------|------------|
| <b>БАЗОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ<br/>21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ</b>                                                                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |          |             |              |            |
| <i>Тип задач профессиональной деятельности:<br/>технологический</i>                                                                                                                                                                                                                        |                                       |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |          |             |              |            |
| Выполнение технологических операций по работе с геоинформационными системами государственного или муниципального уровня                                                                                                                                                                    | 25 Ракетно-космическая промышленность | <b>ПК-1</b> - Способен выполнять отдельные технологические операции по созданию информационной продукции на основе использования данных ДЗЗ | <b>ПК1.1</b> - знает технологию создания информационных данных с использованием ДЗЗ;<br><b>ПК1.2</b> - умеет выполнять технологические операции по фотограмметрической обработке данных АФС и ДЗЗ;<br>отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки; отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов на основе использования данных ДЗЗ;<br><b>ПК1.3</b> - владеет навыками дешифрирования материалов космической съемки; | 25.044 Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня<br>25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли из космоса Федеральный закон от 30.12.2015 N 431- ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных»<br>Анализ профессионального опыта |       |          |             |              |            |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">© ГУЗ</td> <td style="width: 15%;">Выпуск 1</td> <td style="width: 15%;">Изменение 0</td> <td style="width: 15%;">Экземпляр №1</td> <td style="width: 15%;">Стр. 33/60</td> </tr> </table> |                                       |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | © ГУЗ | Выпуск 1 | Изменение 0 | Экземпляр №1 | Стр. 33/60 |
| © ГУЗ                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Выпуск 1                              | Изменение 0                                                                                                                                 | Экземпляр №1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Стр. 33/60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |          |             |              |            |



| Задача профессиональной деятельности (ПД)                                                           | Объект или область знания                                     | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Основание (ПС, анализ отечественного и зарубежного опыта)                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     |                                                               |                                                                                                                    | создания тематических информационных продуктов на основе использования данных ДЗЗ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности:</b><br><b>проектный</b>                                 |                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Проектирование и производство картографических работ геодезическими и фотограмметрическими методами | 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн | ПК-2 - Способен проектировать и производить картографические работы геодезическими и фотограмметрическими методами | ПК2.1 – знает методы и правила планирования полевых и камеральных картографических работ геодезическими и фотограмметрическими методами;<br>ПК2.2 – умеет планировать и организовывать выполнение конкретных работ в соответствии с правилами;<br>ПК2.3 – владеет навыками проектирования картографических работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых | 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности<br>Федеральный закон от 30.12.2015 N 431- ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных»<br>Анализ профессионального опыта |



| Задача профессиональной деятельности (ПД)                                                                                                | Объект или область знания                                     | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Основание (ПС, анализ отечественного и зарубежного опыта)                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                          |                                                               |                                                                                                                                                                | карт и планов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности:</b><br><b>научно-исследовательский</b>                                                       |                                                               |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности | 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн | <b>ПК-3</b> - Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности | <b>ПК3.1</b> - знает основные научные задачи сферы профессиональной деятельности;<br><b>ПК3.2</b> - умеет проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности методами геодезии и дистанционного зондирования;<br><b>ПК3.3</b> – владеет навыками использования прикладных программных продуктов при проведении научных исследований; использует физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и систему источников информации для проведения научных исследований; | 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности<br>Федеральный закон от 30.12.2015 N 431- ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных»<br>Анализ профессионального опыта |



| Задача профессиональной деятельности (ПД)                                         | Объект или область знания                                     | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                              | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Основание (ПС, анализ отечественного и зарубежного опыта)                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности:<br/>организационно-управленческий</b> |                                                               |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Планирование, организация и проведение инженерно-геодезических работ              | 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн | <b>ПК-4</b> - Способен к планированию, организации и проведению инженерно-геодезических работ                                | <b>ПК4.1</b> – знает принципы планирования, порядок и требования по организации и проведению инженерно-геодезических работ;<br><b>ПК4.2</b> – умеет использовать нормативно-техническую документацию, регламентирующую выполнение инженерно-геодезических работ;<br><b>ПК4.3</b> - владеет навыками планирования и организации отдельных видов инженерно-геодезических работ; составления отчетной документации по выполненным инженерно-геодезическим работам; | 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности<br>Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных»<br>Анализ профессионального опыта |
| Управление инженерно-геодезическими работами                                      | 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн | <b>ПК-5</b> - Способен к принятию управленческих решений, управлению деятельностью коллектива, решению организационных задач | <b>ПК5.1</b> – знает задачи, принципы и методы управления коллективом;<br><b>ПК5.2</b> – умеет управлять персоналом при выполнении задач сферы профессиональной                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности<br>Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от                                                                                                   |



| Задача профессиональной деятельности (ПД)                                                        | Объект или область знания                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                 | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Основание (ПС, анализ отечественного и зарубежного опыта)                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | сферы профессиональной деятельности                                                                                             | деятельности<br><b>ПК5.3 – владеет</b> навыками организации своевременного и качественного выполнения работ сферы профессиональной деятельности; принимает управленческие решения по предоставлению услуг потребителям сферы профессиональной деятельности;                                                                                                             | 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных» Анализ профессионального опыта                                                                                      |
| Организация метрологического обеспечения приборов и инструментов в профессиональной деятельности | 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) | <b>ПК-6</b> - Способен к организации метрологического обеспечения приборов и инструментов в сфере профессиональной деятельности | <b>ПК6.1 – знает</b> понятие и организационные основы метрологического обеспечения, системы единиц физических величин; методы и средства получения измерительной информации;<br><b>ПК6.2 – умеет</b> организовывать и проводить метрологическую аттестацию приборов и оборудования в сфере профессиональной деятельности;<br><b>ПК6.3 – владеет</b> навыками проведения | 40.012 Специалист по метрологии<br>Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных» Анализ профессионального опыта |



| Задача профессиональной деятельности (ПД)                                                                                                                                                                                                                                                                       | Объект или область знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                            | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Основание (ПС, анализ отечественного и зарубежного опыта)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            | метрологической аттестации приборов и инструментов; использует нормативно-техническую документацию в области метрологического обеспечения производства в сфере профессиональной деятельности;                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности:<br/>педагогический</b>                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Разработка и реализация учебно-методических материалов, обеспечивающих ведение учебного процесса под руководством научного руководителя, в соответствии с основными профессиональными образовательными программами и дополнительными профессиональными программами в сфере своей профессиональной деятельности. | 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн<br>25 Ракетно-космическая промышленность<br>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 | <b>ПК-7.</b> Способен разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения и преподавать дисциплины по программам СПО и дополнительным образовательным программам в области геодезии и дистанционного зондирования | <b>ПК7.1 – знает</b> принципы по разработке учебно-методических материалов, обеспечивающих ведение учебного процесса;<br><b>ПК7.2 – умеет</b> разрабатывать, под руководством научного руководителя, некоторые учебно-методические материалы;<br><b>ПК7.3 – владеет</b> навыками обучения, воспитания с учетом возрастной психологии для преподавания дисциплин по программам СПО и | 10.001 Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав<br>Закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ (в ред. От 30 декабря 2020 г.)<br>10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности<br>10.009 Землеустроитель<br>25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного |



| <b>Задача профессиональной деятельности (ПД)</b> | <b>Объект или область знания</b>             | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b> | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                 | <b>Основание (ПС, анализ отечественного и зарубежного опыта)</b>                    |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | управлению процессами и качеством продукции) |                                                        | дополнительным образовательным программам в области геодезии и дистанционного зондирования. | зондирования Земли из космоса<br>Отечественный и зарубежный опыты, законодательство |



Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных программой бакалавриата направления подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных».

#### **4.2 Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП**

Матрица компетенций – обязательный элемент ОПОП ВО, соединяющий образовательную программу и ФГОС ВО в части результатов освоения образовательной программы.

Матрица компетенций отражает процесс реализации универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника при реализации дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации.

К обязательной части основной образовательной программы относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК), определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций (УК), а также профессиональных компетенций (ПК), определяемых организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть образовательной программы и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Ко всем компетенциям устанавливаются индикаторы достижения компетенций (Приложение 4).

### **Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ»**

#### **5.1. Объем обязательной части образовательной программы**

Структура программы бакалавриата включает обязательную (базовую) часть и часть, формируемую образовательной организацией самостоятельно (вариативную).

Объем обязательной (базовой) части должен составлять не менее 119 з.е.

Объем обязательной (базовой) части программы бакалавриата, перечень компетенций, а также индикаторы (показатели) их достижения, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной (базовой) части являются едиными для всех программ в рамках направления подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных».

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки.

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»

#### **Структура программы бакалавриата**

*Таблица*

| Структура программы бакалавриата | Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е. |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|
|----------------------------------|-------------------------------------------------|

|  <b>Государственный университет<br/>по землеустройству</b> |                                                                    | <b>СТО СМК</b>   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------|
| Блок 1                                                                                                                                     | Дисциплины (модули), в т.ч.:<br>Базовая часть<br>Вариативная часть | 200<br>119<br>81 |
| Блок 2                                                                                                                                     | Практика, в т.ч.:<br>Базовая часть<br>Вариативная часть            | 31<br>-<br>31    |
| Блок 3                                                                                                                                     | Государственная итоговая аттестация                                | 9                |
| Объем программы бакалавриата                                                                                                               |                                                                    | 240              |

В рамках программы бакалавриата направления подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных» выделяются **обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений**, представлены в учебном плане.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ОПОП ВО в качестве обязательных.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 61,7 процентов общего объема программы бакалавриата (что соответствует требованиям ФГОС ВО - не менее 50 процентов).

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Минимальное количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», при освоении программы бакалавриата по различным формам обучения составляет:

по очной форме обучения не менее 40 процентов от общего количества часов, отведенных на реализацию данного Блока 1 без учета объема государственной итоговой аттестации;

Достижение запланированных результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) осуществляется путем сочетания занятий лекционного и семинарского типа, самостоятельной работы, а также иных видов учебных занятий, обучающихся по отдельным дисциплинам (модулям).

Рекомендуется выделять на проведение:

- экзамена, курсового проекта, курсовой работы 36 часов (1 з.е.),
- самостоятельной работы обучающегося – не менее 50% от количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем.

ФГБОУ ВО «ГУЗ» предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата направления подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

## 5.2. Типы практик

Блок 2 «Практика» реализуется в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки и уровню высшего образования 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование,



утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 972 от 12 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 25 августа 2020 года, рег. номер 59438.

Типы и объемы учебной и производственной практик направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных» программы бакалавриата 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» установлены ГУЗ с учетом ФГОС ВО 3++:

- после I курса (II семестра) проводится учебная ознакомительная практика в выездной форме или по месту расположения образовательной организации (6 з.е.);
- после II курса (IV семестра) проводится учебная технологическая практика в выездной форме или по месту расположения образовательной организации (3 з.е.);
- после II курса (IV семестра) проводится учебная ознакомительная практика в выездной форме или по месту расположения образовательной организации (5 з.е.);
- после III курса (VI семестра) проводится учебная технологическая практика в выездной форме или по месту расположения образовательной организации (5 з.е.);
- после III курса (VI семестра) проводится преддипломная практика в выездной форме или по месту расположения образовательной организации (14 з.е.);
- после III курса (в VII семестре) проводится производственная практика (научно-исследовательская работа) в выездной форме или по месту расположения образовательной организации (2 з.е.).

### **5.3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса по программе «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных»**

В соответствии с п.9 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО по программе бакалавриата 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных» регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программами практик, рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы и иными компонентами, включенными в состав образовательной программы по решению методического совета ФГБОУ ВО «ГУЗ», обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

#### **5.3.1. Календарный учебный график и учебный план**

Календарный учебный график и учебный план и представлены в (Приложениях 3 и 4).

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практическую подготовку обучающихся, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы. В ОПОП представлена заверенная копия утвержденного календарного учебного графика.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков и разделов ОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. В учебном плане указывается общий объем дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, указываются виды учебной работы, формы промежуточной аттестации, а также объем контактной работы в аудиторных часах.



В обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» указан перечень дисциплин (модулей), представленных в п. 5.2. ОПОП, являющихся обязательными для освоения обучающимися вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата.

В части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», представлены перечень и последовательность дисциплин (модулей), направленных на формирование профессиональных компетенций, установленных разработчиком ОПОП самостоятельно.

В соответствии с п.2.8. ФГОС ВО, обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Образовательная программа бакалавриата 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных» содержит элективные дисциплины (модули), в объеме 9 з.е.

Образовательная программа бакалавриата 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных» содержит факультативные дисциплины (модули), в объеме 4 з.е.

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Порядок формирования элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей) регламентирует локальный нормативный акт ФГБОУ ВО «ГУЗ».

#### 5.4. Программы дисциплин (модулей) и практики

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных», которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций, программы дисциплин.

Рабочие программы всех видов и типов практик разработаны на основании Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденном приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020г. №885/ 390 и Положения о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «ГУЗ», а также в соответствии с ПС.

##### 5.4.1 Программы практик

В соответствии с п. 2.4. в Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Обязательной частью Блока 2 «Практика» образовательной программы бакалавриата предусмотрены следующие типы **учебной практики**:

|   |                                            |   |        |
|---|--------------------------------------------|---|--------|
| 1 | Учебная практика по геодезии               | - | 5 з.е. |
| 2 | Учебная практика по дешифрированию снимков |   | 3 з.е. |
| 3 | Учебная практика по фотограмметрии         | - | 2 з.е. |

направленные на формирование ОПК и/или УК.

Частью, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» образовательной программы бакалавриата предусмотрены следующие типы **учебной практики**:

|   |                                         |   |        |
|---|-----------------------------------------|---|--------|
| 1 | Учебная практика по геоморфологии       | - | 1 з.е. |
| 2 | Учебная практика по геодезии            | - | 5 з.е. |
| 3 | Учебная практика по прикладной геодезии |   | 3 з.е. |

направленные на формирование ОПК и/или УК.

Частью, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» образовательной программы бакалавриата предусмотрены следующие типы **производственной практики**:

|                                                                                  |                                           |                                                           |         |  |                |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|--|----------------|
|  |                                           | <b>Государственный университет<br/>по землеустройству</b> |         |  | <b>СТО СМК</b> |
| 1                                                                                | Производственная практика (преддипломная) | -                                                         | 14 з.е. |  |                |
| 2                                                                                | Производственная практика (НИР)           | -                                                         | 2 з.е.  |  |                |

направленные на формирование ПК и/или УК.

Рабочие программы всех видов и типов практик разработаны на основании Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденном приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020г. №885/ 390 и Положения о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «ГУЗ») и утвержденного ректором.

#### **5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств (ФОС) для промежуточной аттестации**

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.58) освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном ФГБОУ ВО «ГУЗ».

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, предусмотренных образовательной программой. Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) и практики, так и их частей.

Проведение текущего контроля успеваемости направлено на обеспечение выстраивания образовательного процесса максимально эффективным образом для достижения результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик.

Текущий контроль и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации определяются учебным планом и внутренними локальными актами ФГБОУ ВО «ГУЗ»: «Положение о промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ГУЗ»; «Положение о текущем контроле успеваемости в ФГБОУ ВО «ГУЗ», «Порядок разработки Фондов оценочных средств».

Разработчиком сформирован и утвержден фонд оценочных материалов (оценочных средств) (ФОС) (Приложение 6) для оценивания образовательных результатов достигнутых обучающимися в процессе освоения дисциплины (модуля), практики и установления соответствия их учебных достижений требованиям данной ОПОП ВО при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд оценочных материалов (оценочных средств) - обязательный компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

Фонд оценочных средств является частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования, позволяет оценить достижение запланированных результатов обучения, способствует реализации гарантии качества образования.

ФОС является сводным документом, в котором представлены единообразно разноуровневые, компетентностно-ориентированные оценочные средства по дисциплинам (модулям), практикам ОПОП ВО, позволяющим показать взаимосвязь планируемых (требуемых) результатов образования, формируемых компетенций и результатов обучения



(ИДК – индикатор достижения компетенции; З - знания, У- умения, Н – навыки: - компонентный состав компетенций) на этапах реализации ОПОП ВО.

Структура фонда оценочных средств включает:

- перечень компетенций;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения и формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и тестовые материалы; примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов и др.

Успешность выполнения заданий текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) / практике из фонда оценочных материалов обеспечивается единообразием их структуры, которая включает в себя:

- проверяемые компетенции, индикатор (-ы) достижения компетенции, образовательные результаты;
- цель выполнения задания (*четкая формулировка задания должна способствовать пониманию обучающимся необходимости выполнения задания для формирования компетенций*);
- описание задания (*объяснение сути выполняемого задания, его характеристика, «пошаговая» инструкция выполнения учебных действий для достижения результата, степень подробности этой инструкции зависит от сформированности учебных умений и навыков студентов*);
- источники и литература, необходимые для выполнения задания (*некоторые задания требуют специальных указаний и на литературу и источники*);
- критерии оценивания качества и уровня выполнения задания и шкалу оценки.

Запланированные результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике соотнесены с установленными в ОПОП бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

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

Фонды оценочных средств (ФОС) разработаны для всех рабочих программ дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации. ФОС составлен отдельным документом, входящим в учебно-методический комплекс дисциплины (модуля), практики и государственной итоговой аттестации (далее - ГИА), помимо рабочей программы, календарного графика изучения дисциплины и рейтинговой системы оценки знаний обучающегося. Сформированные ФОС по дисциплине (модулю), практике и ГИА утверждены на заседании выпускающей кафедры. В ФОС входят следующие разделы:

- титульный лист, - компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), практики и ГИА, с указанием результатов образования (через: знать, уметь и владеть);
- перечень оценочных средств по дисциплине (модулю), практике и ГИА по каждой компетенции – контрольная работа, тест, коллоквиум, реферат, эссе, обзор и др.;
- приведены все варианты оценочных средств (вопросов, тестов, контрольных работ и др.).



## 5.6. Программа государственной итоговой аттестации

ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, практикам и другим видам учебной деятельности.

Методические материалы доступны обучающимся в электронной информационно-образовательной среде вуза.

Государственная итоговая аттестация обучающихся организаций проводится в форме государственного экзамена; выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (далее вместе – государственные аттестационные испытания).

В соответствии с п.2.7. ФГОС ВО в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» программы бакалавриата входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

К проведению государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам привлекаются представители работодателя и их объединений.

На основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 (с изм. от 27.03.2020) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», требований ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование в ФГБОУ ВО «ГУЗ» разработаны и утверждены соответствующие нормативные акты, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации:

Положение о государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «ГУЗ»;

Положение о подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы в ФГБОУ ВО «ГУЗ»;

В результате подготовки к защите и защите выпускной квалификационной работы и обучающийся должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Фонды оценочных материалов (ФОС) для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП ВО бакалавриата по программе 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа включает:

- сбор данных для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) производится в период прохождения производственной (преддипломной) практики;



- выполнение ВКР, подготовка к защите и непосредственно защита ВКР проводится в период времени, выделенный на государственную итоговую аттестацию.

*5.6.1. Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование*

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний.

Целью подготовки выпускной квалификационной работы выступает систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций выпускника.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающими кафедрами Геодезии и геоинформатики; Дистанционного зондирования и цифровой картографии и утверждаются ежегодно в соответствии с требованиями Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству».

Обучающемуся предоставляется право выбора темы вплоть до предложения своей темы, соответствующей направлению подготовки, с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Для подготовки выпускной квалификационной работы каждому обучающемуся назначается руководитель из числа преподавателей выпускающих кафедр.

Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы определяются Положением о выпускной квалификационной работе обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», Методическими указаниями по подготовке и защите выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных».

Выпускные квалификационные работы по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленность (профиль) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных» не подлежат обязательному рецензированию.

Выпускные квалификационные работы подлежат проверке на объём неправомерных заимствований. Итоговая оценка оригинальности текста выпускной квалификационной работы определяется в системе «Антиплагиат. ВУЗ» и закрепляется на уровне не менее 70 % для работ, выполненных обучающимися по программам подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных».

Выпускная квалификационная работа, отзыв руководителя о работе обучающегося, рецензия (при наличии) передаются в государственную экзаменационную комиссию для защиты выпускной квалификационной работы.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы определена Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству».



## 5.7 Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания ОПОП бакалавриата 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных» - это нормативный документ, регламентированный Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г., ФЗ-273 (ст.2,12.1,30), который содержит характеристику основных положений воспитательной работы направленной на формирование универсальных компетенций выпускника; информацию об основных мероприятиях, направленных на развитие личности выпускника, создание условий для профессионализации и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

**В рабочей программе воспитания** ОПОП бакалавриата 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных» **указаны возможности** ФГБОУ ВО «ГУЗ» и конкретного структурного подразделения (факультета «Кадастра недвижимости и инфраструктуры пространственных данных») в формировании личности выпускника.

В рабочей программе воспитания приводятся стратегические документы ФГБОУ ВО «ГУЗ», определяющие концепцию формирования образовательной среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций обучающихся, а также документы, подтверждающие реализацию вузом выбранной стратегии воспитания условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Указаны задачи и основные направления воспитательной работы факультета «Кадастра недвижимости и инфраструктуры пространственных данных», ОПОП бакалавриата и условия их реализации.

Рабочая программа воспитания является компонентом основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных» (Приложение 5).

### 5.7.1. Календарный план воспитательной работы

В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач ОПОП по годам, включая участие студентов в мероприятиях ФГБОУ ВО «ГУЗ» деятельности общественных организаций вуза, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы представлен в ОПОП и на официальном сайте ГУЗа (Приложение 5).

## Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 6.1 Условия реализации программы бакалавриата

*Общесистемные условия реализации программы бакалавриата*



В соответствии с требованиями ФГОС ВО п.4.2.1 Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата 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) программам практик;

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

При реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

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

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

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

Каждый обучающийся из числа инвалидов, обучающийся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ГУЗ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и имеет доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

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

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся



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

В учебном процессе по программам бакалавриата используется следующее оборудование для проведения как лекционных, так и практических и лабораторных занятий, а также применяемого для обеспечения самостоятельной работы студентов, учитывая критерий оценки оборудования:

Таблица 6.1

|     | Наименование оборудования                                                                  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Перечень материально-технических средств учебной поточной аудитории для чтения лекций      |
| 1.1 | Компьютер стационарный, переносной                                                         |
| 1.2 | Видеопроектор                                                                              |
| 1.3 | Мультимедийный проектор                                                                    |
| 1.4 | Экран настенный                                                                            |
| 1.5 | Программное и соответствующее ему аппаратное обеспечение для создания компьютерной графики |
| 1.6 | Лаборатория Физики                                                                         |
| 1.7 | Лаборатория Почвоведения, Экологии и Химии                                                 |
| 1.8 | Лаборатория цифровой картографии и фотограмметрии                                          |

Оснащенность лабораторных помещений и условия работы в них обучающихся соответствуют требованиям техники безопасности.

В учебном процессе по программам бакалавриата используется оборудование для проведения как лекционных, так и практических и лабораторных занятий, а также применяемого для обеспечения самостоятельной работы студентов, учитывая критерий оценки оборудования (Приложение 6).

Оснащенность лабораторных помещений и условия работы в них обучающихся соответствуют требованиям техники безопасности.

ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, практикам и другим видам учебной деятельности.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, в том числе и в заочной форме обучения, а также электронными печатными изданиями.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется.

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный индивидуальный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет как на территории ФГБОУ ВО «ГУЗ», так и вне ее:

1. Библиоклуб.ру
2. ЭБС «Знаниум»
3. ЭБС «Лань»
4. ЭБС ЮРАЙТ



## 5. ЭБС IPRBOOKS

Для обучающихся и преподавателей обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Справочная правовая система ГАРАНТ (интернет-версия) URL: <http://www.garant.ru>;
2. Консультант Плюс (интернет-версия) URL: <http://www.consultant.ru/document>.

Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем при необходимости обновляется. Его состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Доступ студентов к библиотечным фондам, в том числе к изданиям по изучаемым дисциплинам, обеспечивается на абонементах, в читальных залах, также организован открытый (свободный) доступ к периодическим и справочным изданиям.

Подробная информация о материально-техническом обеспечении образовательного процесса представлена на официальном сайте ФГБОУ ВО «ГУЗ» в разделе «Сведения об образовательной организации» вкладка «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса» и в справках «Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы», являющихся Приложением к ОПОП ВО и в Приложении 7.

ФГБОУ ВО «ГУЗ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и обновляется при необходимости).

Состав программного обеспечения определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости:

1. Microsoft Windows,
2. Microsoft Office (академическая лицензия),
3. Консультант Плюс,
4. Гарант,
5. Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО)
6. Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии),
7. GRAPHISOFT (ArchiCad 24 Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler – академические лицензии),
8. Adobe Photoshop,
9. CorelDRAW.
10. QGIS,
11. УПРЗА «Эколог».

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен в справках «Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы», являющихся Приложением к ОПОП ВО, Приложение 7.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся из числа инвалидов при необходимости будут обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации: для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме крупным шрифтом; для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа; для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа.

## 6.3. Кадровое обеспечение реализации программы бакалавриата



Реализация программы по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленности (профиля) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных» обеспечивается педагогическими работниками вуза, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы, составляет не менее 70 процентов.

Доля работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям) из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях, составляет не менее 5 процентов.

Доля педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), имеющих учёную степень (в том числе учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 60 процентов.

Работники, реализующие ОПОП ВО, периодически проходят повышение квалификации по вопросам получения высшего образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья. Кадровое обеспечение образовательной программы представлено в Приложении 8.

При необходимости к реализации ОПОП ВО могут быть привлечены психологи, специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения.

#### **6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата 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, определяемым Минобрнауки России.

#### **6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата**



Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

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

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата 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.

## **Раздел 7. СОПРОВОЖДЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Специалистами университета при необходимости может быть обеспечено сопровождение учебного процесса обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: организационно-педагогическое, технологическое, профилактически-оздоровительное, социальное. Университет поддерживает участие обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в научной, творческой, спортивной жизни университета, студенческом самоуправлении, культурно-досуговой деятельности, участие в олимпиадах, научных и профессиональных конкурсах. В ГУЗ функционируют подразделения, общественные и молодежные объединения, в том числе курирующие инклюзивное обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Студенческий культурный центр, Профком студентов, Союз студентов, Объединенный совет обучающихся, Совет студенческих общежитий, отдел учебно-производственных практик и распределения - центр содействия занятости учащейся молодежи и трудоустройства выпускников.

С целью своевременного и качественного прохождения учебы обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса факультетами может, при необходимости, осуществляться наставничество и контроль. Профилактически-оздоровительное сопровождение



обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится путем диагностики и коррекции их физического состояния, оказания бесплатной медицинской помощи, прохождения медицинских профилактических осмотров. Технологическое сопровождение обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья возложено на Центр компьютерных технологий. В ГУЗ реализуются мероприятия, сопутствующие образовательному процессу и направленные на социальную поддержку обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при их инклюзивном обучении: содействие в решении бытовых проблем, проживания в общежитии; оказание материальной помощи; назначение социальной стипендии; выявление социального статуса обучающихся (инвалиды, лица с ограниченными возможностями здоровья); контроль над соблюдением социальных гарантий таких обучающихся; содействие социальной адаптации первокурсников к условиям учёбы в университете; содействие адаптации обучающихся, проживающих в студенческом общежитии. Социальное сопровождение обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляют Совет студенческих общежитий, Профком студентов, факультеты. Координация работы возложена на Проректора по социальным вопросам и воспитательной работе.

## **Раздел 8 СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ СРЕДА УНИВЕРСИТЕТА**

Устав ФГБОУ ВО «Государственного университета по землеустройству» определяет, что воспитательные задачи университета, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников. Воспитательная деятельность в ГУЗе осуществляется системно через учебный процесс, практики, научно-исследовательскую работу бакалавров и систему внеучебной работы по всем направлениям.

В настоящее время молодёжная политика в ГУЗ реализуется по всем ключевым направлениям.

Направления воспитательной и другие работы во внеучебной деятельности в ГУЗ, следующие:

- Гражданско-патриотическое воспитание;
- Духовно-нравственное воспитание;
- Студенческое самоуправление;
- Профессионально-трудовое воспитание;
- Физическое воспитание;
- Культурно-эстетическое воспитание;
- Научная деятельность студентов ГУЗ;
- Правовое воспитание;
- Развитие проектной деятельности.

Гражданско-патриотическое воспитание реализует:

Основной задачей отдела является реализация проектов и программ, направленных на укрепление гражданского и патриотического сознания бакалавров.

Направления работы:

- пропаганда гражданских и патриотических ценностей в студенческой среде;



- организация мероприятий и реализация проектов гражданско-патриотической направленности;
- содействие развитию в университете студенческих гражданских институтов (студенческое самоуправление, общественные организации бакалавров и др.).

В системе дополнительного профессионального образования (ДПО) ГУЗа реализуются следующие виды дополнительных профессиональных программ:

- повышение квалификации;
- получение дополнительной квалификации;
- стажировка;
- профессиональная переподготовка.

Дополнительные образовательные программы реализуются по следующим отраслям: землеустройство, кадастровая деятельность, управление недвижимостью и другим, связанных с формированием и оборотом земель и объектов недвижимости.

Предоставляется бакалаврам возможность для занятий спортом и физкультурой физкультурно-оздоровительным центром ГУЗа, где бакалавры имеют возможность бесплатно заниматься в спортивных секциях по различным видам спорта. Материальная база для занятий физкультурой и спортом в ГУЗе состоит из спортивных комплексов, в которых имеются спортивные залы.

### **Список разработчиков и экспертов ОПОП**

#### **Разработчики:**

| <b>№п.</b> | <b>ФИО</b>     | <b>Должность</b>                                                                             | <b>Подпись</b> |
|------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1          | Гаврилова Л.А. | зав. кафедрой дистанционного зондирования и цифровой картографии, канд. техн. наук, доц.     |                |
| 2          | Лимонов А.Н.   | профессор кафедры дистанционного зондирования и цифровой картографии, канд. техн. наук, доц. |                |

#### **Эксперты:**

| <b>№п.</b> | <b>ФИО</b>    | <b>Должность/место работы</b>                                                      | <b>Подпись</b> |
|------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1          | Филиппов Д.В. | Директор ФГБУН Научный геоинформационный центр Российской академии наук «НГИЦ РАН» |                |

#### **Программа согласована:**

Проректор  
по учебно-методической  
работе

\_\_\_\_\_/Л.П. Подболотова/  
(подпись)

Декан факультета \_\_\_\_\_/

/



(подпись)

Руководитель программы/\_\_\_\_\_/

(подпись)

/

зав. кафедрой



**Приложение 1**

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки**

**21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленность (профиль)**

**«Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных»**

|                                                                        | Код профессионального стандарта | Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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 октября 2021 г. № 718н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 ноября 2021г., 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 октября 2021 г. № 746н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 ноября 2021г., регистрационный № 65842)                                   |
| <b>25 Ракетно-космическая промышленность</b>                           |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.                                                                     | 25.017                          | Профессиональный стандарт «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли из космоса», 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)        |
| 4.                                                                     | 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 августа 2021 г. № 603н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 октября 2021 г., регистрационный № 65250) |
| <b>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</b> |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5.                                                                     | 40.012                          | Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. № 229н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2022 г., регистрационный № 68580)                                                                                                       |

## Приложение 2

**Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленность (профиль) «Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных»**

| Код и наименование профессионального стандарта                                         | Обобщенные трудовые функции |                                                                                                    |                      | Трудовые функции                                                                                                                                                                                                                                             |               |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------|
|                                                                                        | код                         | наименование                                                                                       | Уровень квалификации | наименование                                                                                                                                                                                                                                                 | код           | уровень (подуровень) квалификации |
| <b>10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн</b>                   |                             |                                                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                   |
| <i>Специалист в сфере кадастрового учета государственной регистрации прав (10.001)</i> | С                           | Осуществление ведения реестра границ                                                               | 6                    | <i>Обработка документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, и информирование о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН</i> | <i>С/01.6</i> | 6                                 |
|                                                                                        |                             |                                                                                                    | 6                    | <i>Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ</i>                                                                                                                                                                                                   | <i>С/02.6</i> | 6                                 |
|                                                                                        | D                           | Осуществление кадастрового деления территории Российской Федерации                                 | 6                    | <i>Кадастровое деление территории Российской Федерации на кадастровые округа, кадастровые районы и кадастровые кварталы</i>                                                                                                                                  | <i>D/01.6</i> | 6                                 |
|                                                                                        |                             |                                                                                                    |                      | <i>Уточнение кадастрового деления территории Российской Федерации</i>                                                                                                                                                                                        | <i>D/02.6</i> | 6                                 |
| <i>Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для</i>                      | В                           | Управление выполнением и контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной | 6                    | <i>Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности и разработка программы их выполнения</i>                                                                                                                          | <i>В/01.6</i> | 6                                 |



| Код и наименование профессионального стандарта                                                                     | Обобщенные трудовые функции |                                                                                                                                                 |                      | Трудовые функции                                                                                                                                                                               |        |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|
|                                                                                                                    | код                         | наименование                                                                                                                                    | Уровень квалификации | наименование                                                                                                                                                                                   | код    | уровень (подуровень) квалификации |
|                                                                                                                    |                             | деятельности                                                                                                                                    | 6                    | Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности                                                                                                  | B/02.6 | 6                                 |
| градостроительной деятельности (10.002)                                                                            |                             |                                                                                                                                                 | 6                    | Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного проектирования                                                                             | B/03.6 | 6                                 |
|                                                                                                                    |                             |                                                                                                                                                 | 6                    | Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении ИМ ОКС, ОКС | B/04.6 | 6                                 |
| <b>25 Ракетно-космическая промышленность</b>                                                                       |                             |                                                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                |        |                                   |
| Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли (25.017) | А                           | Выполнение отдельных технологических операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ | 6                    | Выполнение технологических операций по подготовке плана космической съёмки, приёму и восстановлению характеристик (первичной обработке) данных ДЗЗ                                             | A/01.6 | 6                                 |
|                                                                                                                    |                             |                                                                                                                                                 | 6                    | Выполнение отдельных технологических операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ                                                                         | A/02.6 | 6                                 |
|                                                                                                                    |                             |                                                                                                                                                 | 6                    | Выполнение отдельных технологических операций по дешифрированию материалов                                                                                                                     | A/03.6 | 6                                 |



| Код и наименование профессионального стандарта                                                                                     | Обобщенные трудовые функции |                                                                                                                         |                      | Трудовые функции                                                                                                                                    |        |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                    | код                         | наименование                                                                                                            | Уровень квалификации | наименование                                                                                                                                        | код    | уровень (подуровень) квалификации |
|                                                                                                                                    |                             |                                                                                                                         |                      | космической съемки                                                                                                                                  |        |                                   |
|                                                                                                                                    |                             |                                                                                                                         | 6                    | Выполнение отдельных технологических операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ | A/04.6 | 6                                 |
| Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня (25.044) | А                           | Выполнение технологических операций по работе с геоинформационными системами государственного или муниципального уровня | 6                    | Выполнение технологических операций по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам                                                  | A/02.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                    |                             |                                                                                                                         | 6                    | Выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем                       | A/04.6 | 6                                 |
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности                                                                    |                             |                                                                                                                         |                      |                                                                                                                                                     |        |                                   |
| Специалист по метрологии (40.012)                                                                                                  | С                           | Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений организации                                             | 6                    | Поверка и калибровка средств измерений, поверка средств измерений, применяемых в качестве эталонов единиц величин                                   | С/02.6 | 6                                 |