

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпик Александр Тимурович

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.01.2025 10:11:30

Уникальный идентификатор:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f6348da

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)**

Рассмотрено
на заседании Ученого совета СГУГиТ
«08» февраля 2024 г., протокол № 9



Ректор

Утверждаю

А.П. Карпик

«08» февраля 2024г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ**

Профиль подготовки
«Геодезия»

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1	Цель (миссия) основной образовательной программы	4
1.2	Нормативные документы	5
1.3	Перечень сокращений.....	6
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	7
2.1	Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	7
2.2	Востребованность выпускников	8
2.3	Перечень профессиональных стандартов	8
3	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ	11
3.1	Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки	11
3.2	Квалификация, присваиваемая выпускникам	11
3.3	Объем программы	11
3.4	Формы обучения	11
3.5	Срок получения образования.....	12
4	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	13
4.1	Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы.....	13
4.2	Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	13
4.3	Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	17
4.4	Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	20
4.5	Реализация практической подготовки.....	27
4.6	Организация воспитания обучающихся.....	28
5	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ООП	29
5.1	Объем обязательной части образовательной программы	29
5.2	Типы практик.....	30
5.3	Программа государственной итоговой аттестации	33
6.1	Требования к условиям реализации программы бакалавриата	34
6.2	Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата	34
6.3	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.....	35
6.4	Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата	36
6.5	Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.....	37
6.6	Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата	38
	ПРИЛОЖЕНИЕ А	40
	ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ	40
	21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ	40
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	42
	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, ПРОФИЛЬ «ГЕОДЕЗИЯ»	42
	ПРИЛОЖЕНИЕ В	45
	ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ).....	45

Таблица В.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», набор 2021 г.	45
Таблица В.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», набор 2021 г.	51
Таблица В.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», набор 2021 г.	56
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	64
ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ).	64
Таблица Г.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», набор 2021 г.	64
Таблица Г.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия», набор 2021 г.	69
Таблица Г.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия», набор 2021 г.	73
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	80

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель (миссия) основной образовательной программы

Миссия основной образовательной программы (далее – ООП) состоит в подготовке квалифицированных кадров в области геодезии посредством практико-ориентированного обучения с формированием у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО).

Подготовка обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

- направленность на многоуровневую систему образования;
- выбор обучающимися индивидуальных образовательных траекторий;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;
- формирование готовности выпускников вуза к активной профессиональной и социальной деятельности.

Целями ООП являются:

- в области обучения: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у выпускника, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, а также компетентностей в предметных областях, составляющих направление подготовки, в том числе знаний и умений в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественных наук;
- в области воспитания: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитни-

ков Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи ООП направлены на достижение целей в области обучения и воспитания и связаны с методическим обеспечением реализации ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия».

1.2 Нормативные документы

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция, с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2024г.);

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 года № 245 (с изменениями на 2 марта 2023г.) (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 (ред. от 27.03.2020);

– Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 05 августа 2020 г. N 885 (с изменениями на 18 ноября 2020 г.);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 12 августа 2020 г. №972

(зарегистрирован Минюстом РФ от 25 августа 2020г., регистрационный № 59438)
(далее – ФГОС ВО);

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» (далее – СГУГиТ);

– Локальные нормативные акты СГУГиТ (далее – ЛНА).

1.3 Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

з.е. – зачетная единица;

ООП – основная образовательная программа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

Организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия»;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

СГУГиТ – Сибирский государственный университет геосистем и технологий;

УК – универсальные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФЗ – Федеральный закон.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), 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; функционирования геоинформационных систем);

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, готовится к решению задачи профессиональной деятельности следующих типов:

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

Основными объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

– поверхность Земли, других тел, территории и акватории, территориальные и административные образования, искусственные и естественные объекты на по-

верхности и внутри Земли и других планет, а также околоземное и космическое пространство, атмосфера, явления и процессы на поверхности Земли и в окружающем космическом пространстве, физические поля Земли.

– геопространственные данные (измерительная пространственная информация) о поверхности и физических полях Земли, объектах Земли, околоземного и космического пространства.

2.2 Востребованность выпускников

ООП по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» направлена на подготовку квалифицированных кадров для геодезических измерений на поверхности Земли, координатно-временного и навигационного обеспечения территорий; получения измерительной пространственной информации об объектах окружающего пространства.

Выпускник по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» может осуществлять свою профессиональную деятельность:

– в организациях и учреждениях, занимающихся топографо-геодезическими, картографическими, землеустроительными, маркшейдерскими работами (геодезические предприятия и организации, проектно-изыскательские организации, землеустроительные организации, строительные организации, предприятия по поиску и добыче полезных ископаемых и др.) на территории Российской Федерации и за ее пределами; в отраслевых научно-исследовательских институтах, институтах РАН и высших учебных заведениях России.

2.3 Перечень профессиональных стандартов

СГУГиТ осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО и иных профессиональных стандартов, соответствующих

профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>).

Из каждого выбранного профессионального стандарта СГУГиТ выделяет одну или несколько обобщенных трудовых функций (далее – ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению». ОТФ выделена полностью или частично.

Перечень профессиональных стандартов приведен в Приложении А. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» представлен в Приложении Б.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	научно-исследовательский	Проводить научные исследования в сфере профессиональной деятельности	Поверхность Земли, других тел, территории и акватории, территориальные и административные образования, искусственные и естественные объекты на поверхности и внутри Земли и других планет, а также околоземное и космическое пространство, атмосфера, явления и процессы
	технологический	Осуществлять геодезическое обеспечение картографирования Российской Федерации	
	технологический	Осуществлять геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройство, создавать кадастровые карт и планы	
	организационно-управленческий	Планировать и организовывать деятельность по решению профессиональных	

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		задач	на поверхности Земли и в окружающем космическом пространстве, физические поля Земли. Геопространственные данные (измерительная пространственная информация) о поверхности и физических полях Земли, объектах Земли, околоземного и космического пространства.
	проектный	Разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам профессиональной деятельности	
25 Ракетно-космическая промышленность	технологический	Обеспечивать потребителей результатами космической деятельности, полученными на основе ГНСС	
	технологический	Осуществлять технологические процессы по сбору, обработке и анализу пространственной информации	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	организационно-управленческий	Осуществлять метрологическое обеспечение геодезического производства	

3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1 Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

При разработке программы бакалавриата СГУГиТ устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата «Геодезия», которая соответствует направлению подготовки в целом и конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников; типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Квалификация, присваиваемая выпускникам, освоившим программу бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия»: бакалавр.

3.3 Объем программы

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

3.4 Формы обучения

Очная, заочная.

3.5 Срок получения образования

При очной форме обучения – 4 года.

При заочной форме обучения – 5 лет.

3.6 Язык реализации основной образовательной программы

Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.

Матрица поэтапного формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» находится в Приложениях В, Г.

4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.2. Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; УК-1.3. Формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы при решении поставленных задач; УК-1.4. Применяет системный подход для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих право-	УК-2.1. Анализирует поставленные цели и формулирует круг задач, которые необходимо решить для ее достижения; УК-2.2. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.3. Определяет связи между поставленными задача-

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	вых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ми и ожидаемые результаты их решения; УК-2.4. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы; УК-2.5. Выбирает оптимальные способы достижения цели при решении поставленных задач.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Демонстрирует готовность к совместной работе в команде с распределением обязанностей и ответственности за конечный результат; УК-3.3. Взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом; УК-3.4. Применяет основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Применяет на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки общения на русском и иностранном языках. УК-4.2. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; УК-4.3. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного на государственный язык РФ и обратно; УК-4.4. Способен к созданию письменного или устного текста/высказывания с заданными параметрами: коммуникативной задачей, темой, объёмом, форматом.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философ-	УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения; УК-5.2. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	ском контекстах	ми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; УК-5.3. Опирается при социальном и профессиональном общении на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Понимает важность планирования перспективных целей собственной профессиональной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.2. Реализует намеченные цели саморазвития в соответствии с траекторией профессионального роста с учетом личностных возможностей, современных тенденций развития сферы профессиональной деятельности. УК-6.3. Демонстрирует постоянный интерес к приобретению новых знаний и навыков, использует предоставляемые возможности</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки, обеспечения работоспособности, здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности УК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности</p>	<p>УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; УК-8.2. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов,</p>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	тельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); УК-8.3. Демонстрирует выявление и устранение проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте и при возникновении чрезвычайных ситуаций.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Применяет понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты, структуру и особенности в социальной и профессиональной сферах. УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Применяет основные законы и закономерности функционирования экономики для решения профессиональных и социальных задач. УК-10.2. Применяет обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. УК-10.3. Способен использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, формирующие нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению для противодействия данным угрозам в профессиональной деятельности

4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания	ОПК-1.1. Демонстрирует способность решения задач профессиональной деятельности на основе математических и естественнонаучных знаний; ОПК-1.2. Применяет принципиальные особенности математического моделирования объектов, процессов и явлений при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-1.3. Использует математические и естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	ОПК-2.1. Демонстрирует навыки учета экономических, экологических, социальных и других ограничений при разработке проектов; ОПК-2.2. Участствует в проектировании инженерных объектов, систем и технологических процессов; ОПК-2.3. Определяет ожидаемый экономический эффект от внедрения проекта.
Использование инструментов и оборудования	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует современные технологии измерения, наблюдения и обработки геопространственных данных; ОПК-3.2. Демонстрирует применение современных технологий выполнения работ для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.3. Использует современные технологии для создания отчетных документов; ОПК-3.4. Применяет современные информационные технологии и программное обеспечение для решения задач про-

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Исследование	ОПК-4. Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	<p>фессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.1. Проводит исследования инструментов, аппаратуры и оборудования, анализирует полученные результаты;</p> <p>ОПК-4.2. Использует современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства для выполнения научных исследований;</p> <p>ОПК-4.3. Анализирует новую информацию, преобразует известную информацию, представляет её в новой форме, переносит в иной контекст;</p> <p>ОПК-4.4. Выявляет и анализирует существенные и устойчивые связи и отношения между объектами и процессами.</p>
Применение прикладных знаний	ОПК-5. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	<p>ОПК-5.1. Анализирует техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;</p> <p>ОПК-5.2. Использует техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, и составленную в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;</p> <p>ОПК-5.3. Составляет пояснительные записки, отчеты, схемы, планы и карты в соответствии с техническим заданием.</p>
Педагогическая деятельность	ОПК-6. Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	<p>ОПК-6.1. Анализирует процесс подготовки программ профессионального обучения</p> <p>ОПК-6.2. Демонстрирует знания образовательных технологий разработки программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ</p> <p>ОПК-6.3. Применяет технические средства обучения: информационные технологии,</p>

Категория (группа) обще- профессиональных компетен- ций	Код и наименование обще- профессиональной компетен- ции	Код и наименование индикатора до- стижения обще- профессиональной компетенции
		электронные образовательные и ин- формационные ресурсы, электронное обучение.

4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции определяются СГУГиТ на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Проводить научные исследования в сфере профессиональной деятельности	10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	ПК-1 Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности	ПК-1.1. Планирует фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности; ПК-1.2. Выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности ПК-1.3. Выполняет обработку, оценку и анализ и полученных результатов	10.019 Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных» Анализ профессионального опыта
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Осуществлять геодезическое обеспечение картографирования Российской Федерации	10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	ПК-2 Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального	ПК-2.1. Выполняет полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических и нивелирных сетей ПК-2.2. Выполняет полевые и камеральные работы по созданию, развитию и реконструкции государственных гравиметрических сетей;	10.019 ЕКС, 2019 (геодезист, старший топограф) Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018)

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		назначения	ПК-2.3. Выполняет приближенные астрономические определения и их обработку; ПК-2.4. Выполняет полевые и камеральные геодезические работы по созданию сетей специального назначения ПК-2.5. Определяет координаты пунктов геодезических сетей в требуемых системах	«О геодезии, картографии и пространственных данных» Анализ профессионального опыта
		ПК-3 Способен к планированию и созданию геодезических сетей сгущения, планово-высотного обоснования и к выполнению топографических съемок	ПК-3.1. Планирует и выполняет геодезические работы по созданию геодезических сетей сгущения и планово-высотного обоснования; ПК-3.2. Выполняет топографические съемки местности различными методами; ПК-3.3. Выполняет съемки подземных и наземных сооружений	10.002 10.019 ЕКС, 2019 (геодезист, старший топограф) Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных» Анализ профессионального опыта
		ПК-4 Способен решать задачи по определению фигуры Земли и ее внешнего гравитационного поля	ПК-4.1. Применяет теорию высот для определения положения точек земной поверхности ПК-4.2. Выполняет редуцирование результатов измерений на поверхность эллипсоида и преобразование элементов поверхности эллипсоида на плоскость ПК-4.3.	10.019 Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и простран-

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			Определяет характеристики гравитационного поля Земли, используя различные методы	«Стенных данных» Анализ профессионального опыта
Осуществлять геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройство, создавать кадастровые карт и планы	10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	ПК -5 Способен выполнять комплекс геодезических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства	ПК-5.1. Выполняет геодезические измерения и обработку при построении межевых сетей; ПК-5.2. Владеет технологией создания и обновления кадастровых карт и планов, других графических материалов; ПК-5.3. Использует информационные компьютерные технологии для предоставления информации в требуемом формате для обеспечения кадастра территорий	10.001 ЕКС, 2019 (геодезист, старший топограф) Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных»
Обеспечивать потребителей результатами космической деятельности, полученными на основе ГНСС	25 Ракетно-космическая промышленность	ПК-6 Способен выполнять координатные и навигационные определения с использованием технологий глобальных навигационных спутниковых систем	ПК-6.1. Владеет технологией выполнения работ по высокоточному позиционированию и навигации на основе ГНСС; ПК-6.2. Применяет основные принципы и методы высокоточного позиционирования с использованием ГНСС для мониторинга критически важных и потенциально опасных объектов; ПК-6.3. Способен выполнять совместную обработку спутниковых и наземных наблюдений, проводить анализ полученных результатов применительно к конкретным задачам потребителей; ПК-6.4.	25.018 25.049 Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных»

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			Использует программное обеспечение для обработки разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных	
Осуществлять технологические процессы по сбору, обработке и анализу пространственной информации	25 Ракетно-космическая промышленность	ПК-7 Способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации	ПК-7.1 Способен получать геопространственную информацию по результатам выполнения различных видов геодезических работ; ПК-7.2 Использует информационные и телекоммуникационные технологии для представления геодезических данных; ПК-7.3 Представляет геопространственную информацию в различных форматах; ПК-7.4 Создает базы геопространственных данных, формирует отчетные документы	25.044 ЕКС, 2019 (геодезист, старший топограф) Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных» Анализ профессионального опыта
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Осуществлять метрологическое обеспечение геодезического производства	40 Сквозные виды профессиональной деятельности	ПК-8 Способен к организации метрологического обеспечения приборов и инструментов в сфере профессиональной деятельности	ПК-8.1. Владеет навыками проведения метрологической аттестации приборов и инструментов ПК-8.2. Способен к организации и проведению метрологической аттестации геодезического и гравиметрического оборудования ПК-8.3. Использует нормативно-техническую документацию в области метрологического обеспечения гео-	40.012 ЕКС, 2019 (геодезист, старший топограф) Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018)

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			дезического производства.	«О геодезии, картографии и пространственных данных» Анализ профессионального опыта
Планировать и организовывать деятельность по решению профессиональных задач	10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн,	ПК-9 Способен к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических работ	ПК-9.1. Владеет навыками планирования полевых и камеральных топографо-геодезических работ ПК-9.2. Владеет навыками организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ ПК-9.3. Использует нормативно-техническую документацию, регламентирующую выполнение топографо-геодезических работ	10.002 10.019 ЕКС, 2019 (геодезист, старший топограф) Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных»
		ПК-10 Способен к принятию управленческих решений, управлению деятельностью коллектива, решению организационных задач сферы профессиональной деятельности	ПК-10.1. Способен к организации и управлению персоналом при выполнении задач сферы профессиональной деятельности ПК-10.2. Организует своевременное и качественное выполнение работ сферы профессиональной деятельности ПК-10.3. Принимает управленческие решения по предоставлению услуг потребителям геодезической информации	10.002 ЕКС, 2019 (геодезист, старший топограф) Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных»

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
				Анализ профессионального опыта
Тип задач профессиональной деятельности: <i>проектный</i>				
Разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам профессиональной деятельности	10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	ПК-11 Способен к организации, проектированию и производству геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения	<p>ПК-11.1. Обеспечивает организацию и выполнение технических и технологических проектов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-11.2. Владеет навыками разработки проектов на выполнение геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов;</p> <p>ПК-11.3. Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в геодезической отрасли.</p>	<p>10.002 10.019 ЕКС, 2019 (геодезист, старший топограф)</p> <p>Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных»</p>
		ПК-12 Способен к проектированию геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы	<p>ПК-12.1 Владеет методами сбора и анализа информации для составления проектов</p> <p>ПК-12.2 Владеет навыками разработки проектов на выполнение геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы.</p> <p>ПК-12.3 Владеет методами проектирования государственных геодезических и нивелирных сетей, а также сетей дифференциальных станций ГНСС</p>	<p>10.002 10.019 ЕКС, 2019 (геодезист, старший топограф)</p> <p>Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных»</p> <p>Анализ профессио-</p>

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
				нального опыта

4.5 Реализация практической подготовки

Образовательная деятельность организована в соответствии с «Положением о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» при реализации следующих учебных дисциплин и практик: Геодезия, Астрономия, Общая картография с основами маткартографии, Топочерчение и компьютерная графика, Высшая геодезия, Теория математической обработки геодезических измерений, Космическая геодезия, Спутниковые системы и технологии позиционирования, Основы профессиональной деятельности, Технология создания сетей сгущения, Геодезическая астрономия с элементами астрометрии, Гравиметрия. Геоинформационные системы и технологии, Теория фигуры Земли, Системы координат, Автоматизация топографо-геодезических работ, Сфероидическая и теоретическая геодезия, Основы теории движения космических аппаратов, Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации, Прикладная геодезия, Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии, Физика Земли и атмосферы, Прикладная информатика в геодезии, Метрологическое обеспечение геодезических видов работ, Обработка геодезических измерений в программном продукте CREDO, Высокоточные геодезические работы, Основы морской геодезии, Деформационный мониторинг уникальных сооружений, Основы кадастровых работ, Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности, Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии, Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования, Физическая геодезия, Релятивистская геодезия, Геодезические методы изучения геодинамических процессов, Прикладная гравиметрия, Технология создания опорных геодезических сетей современными методами, Современные геодезические методы создания государственной координатной основы, Учебная практика: ознакомительная практика, Производственная практика: технологическая практика, Учебная практика: проектная (4 семестр, 2 курс),

Учебная практика: проектная (6 семестр, 3 курс), Производственная практика: научно-исследовательская работа.

4.6 Организация воспитания обучающихся

Воспитание обучающихся осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы ФГБОУ ВО «Сибирского государственного университета геосистем и технологий».

Основные направления воспитательной работы осуществляются при реализации следующих дисциплин: история (история России, всеобщая история), культура русской деловой и научной речи, безопасность жизнедеятельности, системы искусственного интеллекта, философия, правоведение, психология и педагогика, экология, экономика и менеджмент, физическая культура и спорт; методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии; Учебная практика: ознакомительная практика; Производственная практика: технологическая практика; Учебная практика: проектная (4 семестр, 2 курс); Учебная практика: проектная (6 семестр, 3 курс); Производственная практика: научно-исследовательская работа.

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ООП

5.1 Объем обязательной части образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	198
Блок 2	Практика	33
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

В обязательную часть программы бакалавриата включаются дисциплины по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности и дисциплины по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО включаются в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации должен составлять не менее 50 процентов общего объема программы бакалавриата.

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном СГУГиТ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) СГУГиТ устанавливает особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Программа бакалавриата обеспечивает освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем программы бакалавриата.

СГУГиТ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

5.2 Типы практик

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики).

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- проектная практика.

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- научно-исследовательская работа.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» предусмотрены стационарные и выездные учебные и производственные практики.

Учебные и производственные практики реализуется в форме практической подготовки непрерывно в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

На первом курсе (для очной и заочной форм обучения) предусмотрена учебная практика: ознакомительная практика. Продолжительность практики составляет 4 недели (6 з.е.). Способ проведения практики – стационарная (на территории СГУГиТ) или выездная (на геодезическом полигоне СГУГиТ – Новосибирская область, а также в организациях, деятельность которых включает работы, связанные с профилем реализуемой программы бакалавриата).

На втором курсе (для очной и заочной форм обучения) предусмотрена учебная практика: проектная практика, продолжительностью 4 недели (6 з.е.). Способ проведения учебной практики: исполнительская практика – стационарная, выездная. Стационарная учебная практика: исполнительская практика проводится на базе СГУГиТ. Выездная учебная практика проводится на основе базы принимающих практикантов организаций, деятельность которых включает работы, связанные с профилем реализуемой программы бакалавриата.

На третьем курсе (для очной и заочной форм обучения) предусмотрена учебная практика: проектная практика, продолжительностью 2 недели (3 з.е.). Для обучающихся очной формы обучения после окончания учебной практики предусмотрена производственная практика: технологическая практика, продолжительностью 8 недель (12 з.е.). Для обучающихся заочной формы обучения на четвертом курсе предусмотрена производственная практика: технологическая практика, продолжительностью 8 недель (12 з.е.). Способ проведения учебной практики: проектная практика – стационарная, выездная. Стационарная учебная практика проводится на базе СГУГиТ. Выездная учебная практика проводится на основе базы принимающих практикантов организаций, деятельность которых включает работы, связанные с профилем реализуемой программы бакалавриата.

Способ проведения производственной практики: технологическая практика – стационарная и выездная. Стационарная производственная практика проводится на базе СГУГиТ. Выездная производственная практика проводится на основе базы принимающих практикантов организаций, деятельность которых включает работы, связанные с профилем реализуемой программы бакалавриата.

Производственная практика: научно-исследовательская работа для обучающихся очной формы обучения проводится в восьмом семестре после сессии и предусмотрена для проведения научных исследований, необходимых при выполнении выпускной квалификационной работы, и составляет 4 недели (6 з.е.). Для обучающихся заочной формы обучения производственная практика: научно-исследовательская работа предусмотрена на пятом курсе для проведения научных исследований, необходимых при выполнении выпускной квалификационной работы, и составляет 4 недели (6 з.е.). Способ проведения производственной практики: научно-исследовательская работа – стационарная и выездная. Стационарная производственная практика: научно-исследовательская работа проводится на базе СГУГиТ. Выездная производственная практика: научно-исследовательская работа проводится на основе базы принимающих практикантов организаций, деятельность которых включает работы, связанные с профилем реализуемой программы бакалавриата и предусмотрено решение научно-исследовательских задач в сфере геодезии.

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

5.3 Программа государственной итоговой аттестации

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация выпускников является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы. В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствие его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636, ЛНА СГУГиТ.

6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ООП

6.1 Требования к условиям реализации программы бакалавриата

Условия реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.2 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

6.2.1 СГУГиТ 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.

6.2.2 Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории СГУГиТ, так и вне университета. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, в том числе в форме практической подготовки, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в

рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, в том числе в форме практической подготовки;

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

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

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы 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.

6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

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

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.3.2 СГУГиТ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.3.3 При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.3.4 Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

6.4 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

6.4.1 Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками СГУГиТ, а также лицами, привлекаемыми СГУГиТ к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

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

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

6.4.5 Не менее 60 процентов численности педагогических работников СГУГиТ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности СГУГиТ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.5 Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государ-

ственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.6 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

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

6.6.2 В целях совершенствования программы бакалавриата СГУГиТ 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 СГУГиТ.

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.

6.6.3 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.

6.6.4 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 ино-

странными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн		
1.	10.001	Профессиональный стандарт «Специалист в сфере кадастрового учета», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2015 г. № 666н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2015 г., регистрационный № 39777)
2.	10.002	Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. № 841н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный № 53468)
3.	10.019	Профессиональный стандарт «Специалист в области геодезии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 № 168н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 апреля 2022 года, регистрационный N 68342)
25 Ракетно-космическая промышленность		
4.	25.018	Профессиональный стандарт «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования глобальных навигационных спутниковых систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 февраля 2018 г. N 57н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 марта 2018 г., регистрационный № 50194)
5.	25.044	Профессиональный стандарт «Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 603н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 октября 2021 г., регистрационный № 65250)
6.	25.049	Профессиональный стандарт «Инженер-исследователь по развитию спутниковых навигационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 января 2017 года N 5н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2017 года, регистрационный № 45452)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		

8.	40.012	Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. № 526н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 июля 2017 г., регистрационный № 47507)
----	--------	---

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ, ПРОФИЛЬ «ГЕОДЕЗИЯ»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
10.001 Специалист в сфере кадастрового учета	А	Ведение и развитие пространственных данных государственного кадастра недвижимости	6	Внесение в государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости	А/01.6	6
10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий	В	Управление инженерно-геодезическими работами	6	Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ	В/01.6	6
			6	Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами	В/02.6	6
10.019 Специалист в области геодезии	В	Выполнение работ по созданию и развитию государственной координатной основы	6	Разработка проекта производства геодезических работ по созданию и развитию государственной координатной основы	В/01.6	6
			6	Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных геодезических сетей	В/02.6	6
			6	Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных нивелирных сетей	В/03.6	6

			6	Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных гравиметрических сетей	V/04.6	6
			6	Представление результатов геодезических работ в базах геопространственных данных	V/05.6	6
	С	Выполнение работ по координатно-временному и навигационному обеспечению территорий	6	Геодезическое обеспечение Российской Глобальной навигационной спутниковой системы (далее - ГЛОНАСС) и дифференциальных подсистем	C/01.6	6
			6	Определение высокоточной гравитационной составляющей	C/02.6	6
			6	Разработка технологий координатно-временного и навигационного обеспечения территорий	C/03.6	6
25.018 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования глобальных навигационных спутниковых систем	А	Управление техническими устройствами навигационно-информационных систем	6	Управление процессами интеграции, обработки и обобщения разнородной (космической и некосмической) информации, циркулирующей в навигационно-информационных системах	A/02.6	6
25.044 Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня	А	Выполнение технологических операций по работе с геоинформационными системами государственного или муниципального уровня	6	Выполнение технологических операций по сбору, систематизации и анализу запросов	A/01.6	6
				Выполнение технологических операций по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам	A/02.6	6

25.049 Инженер-исследователь по развитию спутниковых навигационных систем	А	Развитие и эксплуатация средств анализа и мониторинга ГНСС и их ФД	6	Анализ характеристик ГНСС и их ФД и факторов, влияющих на их функциональные характеристики, расчет высокоточной эфемеридно-временной информации навигационных космических аппаратов (КА)	А/01.6	6
40.012 Специалист по метрологии	С	Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений	6	Организация работ по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении	С/01.6	6

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Таблица В.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», набор 2021 г.

Дисциплины, практики, ГЭК	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
Семестр 1											
История (история России, всеобщая история)			+		+						
Иностранный язык				+							
Математика						+					
Информатика	+										
Физическая культура и спорт							+				
Общая физическая подготовка							+				
Легкая атлетика							+				
Спортивные игры							+				
Семестр 2											
Иностранный язык				+							
Математика						+					
Культура русской деловой и научной речи				+							
Экология								+			
Физическая культура и спорт							+				
Общая физическая подготовка							+				
Легкая атлетика							+				
Спортивные игры							+				
Учебная практика: ознакомительная практика			+								
Семестр 3											

Математика						+						
Системы искусственного интеллекта	+	+				+						
Философия	+				+	+						
Общая картография с основами маткартографии	+											
Общая физическая подготовка								+				
Легкая атлетика								+				
Спортивные игры								+				
Техника вычислений в геодезии - факультатив		+										
Семестр 4												
Математика						+						
Физическая культура и спорт								+				
Общая физическая подготовка								+				
Легкая атлетика								+				
Спортивные игры								+				
Учебная практика: проектная практика		+	+									
Семестр 5												
Безопасность жизнедеятельности		+							+			
Психология и педагогика			+	+	+	+				+		
Геоинформационные системы и технологии	+											
Общая физическая подготовка								+				
Легкая атлетика								+				
Спортивные игры								+				
Семестр 6												
Правоведение		+										+
Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии	+											
Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования	+											
Общая физическая подготовка								+				

Легкая атлетика								+				
Спортивные игры								+				
Учебная практика: проектная практика	+	+										
Производственная практика: технологическая практика		+	+									
Семестр 7												
Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии	+											
Семестр 8												
Экономика и менеджмент											+	
Прикладная информатика в геодезии	+											
Производственная практика: научно-исследовательская работа	+	+										
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Форма и период проведения ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ сформированности компетенции у обучающегося												
Компетенция	Форма и период итогового контроля											
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам</i> : - Информатика (1 семестр); - Философия (3 семестр); - Общая картография с основами маткартографии (3 семестр); - Системы искусственного интеллекта (3 семестр); - Геоинформационные системы и технологии (5 семестр); - Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии (6 семестр); - Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования (6 семестр); - Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии (7 семестр); - Прикладная информатика в геодезии (8 семестр).											

	<p><i>В процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная практика (6 семестр); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (8 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Системы искусственного интеллекта (3 семестр); - Техника вычислений в геодезии (3 семестр) - факультатив; - Безопасность жизнедеятельности (5 семестр); - Правоведение (6 семестр). <p><i>В процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная (4 семестр); - Учебная практика: проектная практика (6 семестр); - Производственная практика: технологическая практика (6 семестр); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (8 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - История (история России, всеобщая история) (1 семестр); - Психология и педагогика (5 семестр). <p><i>В процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: ознакомительная практика (2 семестр); - Учебная практика: проектная (4 семестр); - Производственная практика: технологическая практика (6 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Иностранный язык (1 семестр); - Иностранный язык (2 семестр); - Культура русской деловой и научной речи (2 семестр); - Психология и педагогика (5 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>

<p>УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - История (история России, всеобщая история) (1 семестр); - Философия (3 семестр); - Психология и педагогика (5 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
<p>УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Математика (1 семестр); - Математика (2 семестр); - Математика (3 семестр); - Системы искусственного интеллекта (3 семестр); - Философия (3 семестр); - Математика (4 семестр); - Психология и педагогика (5 семестр); <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
<p>УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физическая культура и спорт (1 семестр); - Общая физическая подготовка (1 семестр); - Легкая атлетика (1 семестр); - Спортивные игры (1 семестр); - Физическая культура и спорт (2 семестр); - Общая физическая подготовка (2 семестр); - Легкая атлетика (2 семестр); - Спортивные игры (2 семестр); - Общая физическая подготовка (3 семестр); - Легкая атлетика (3 семестр); - Спортивные игры (3 семестр); - Физическая культура и спорт (4 семестр); - Общая физическая подготовка (4 семестр); - Легкая атлетика (4 семестр);

	<ul style="list-style-type: none"> - Спортивные игры (4 семестр); - Общая физическая подготовка (5 семестр); - Легкая атлетика (5 семестр); - Спортивные игры (5 семестр); - Общая физическая подготовка (6 семестр); - Легкая атлетика (6 семестр); - Спортивные игры (6 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Экология (2 семестр); - Безопасность жизнедеятельности (5 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Психология и педагогика (5 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Экономика и менеджмент (8 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Правоведение (6 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>

Таблица В.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», набор 2021 г.

Дисциплины, практики, ГЭК	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
Семестр 1						
История (история России, всеобщая история)		+				
Иностранный язык				+		
Математика	+					
Информатика			+			
Геодезия			+	+	+	
Астрономия	+					
Аэрофотография и анализ изображений			+			
Физическая культура и спорт		+				
Семестр 2						
Иностранный язык				+		
Математика	+					
Геодезия			+	+	+	
Культура русской деловой и научной речи			+			
Аэрокосмические съемки			+			
Экология		+				
Топочерчение и компьютерная графика			+			
Физика	+					
Физическая культура и спорт		+				
Учебная практика: ознакомительная практика			+		+	
Семестр 3						
Математика	+					
Физика	+					
Системы искусственного интеллекта			+			
Философия		+				
Общая картография с основами маткартографии			+			

Фотограмметрия и дистанционное зондирование			+	+		
Семестр 4						
Математика	+					
Фотограмметрия и дистанционное зондирование			+	+		
Высшая геодезия	+		+			
Физическая культура и спорт		+				
Семестр 5						
Безопасность жизнедеятельности		+				
Теория математической обработки геодезических измерений	+		+	+		
Космическая геодезия			+	+		
Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической обработки			+	+		
Психология и педагогика						+
Семестр 6						
Спутниковые системы и технологии позиционирования			+		+	
Правоведение					+	
Производственная практика: технологическая практика		+	+	+	+	
Семестр 8						
Экономика и менеджмент		+				
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+
Форма и период проведения ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ сформированности компетенции у обучающегося						
Компетенция	Форма и период итогового контроля					
ОПК-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам</i> : - Математика (1 семестр); - Астрономия (1 семестр); - Математика (2 семестр); - Физика (2 семестр); - Математика (3 семестр);					

	<ul style="list-style-type: none"> - Физика (3 семестр); - Математика (4 семестр); - Высшая геодезия (4 семестр); - Теория математической обработки геодезических измерений (5 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
<p>ОПК-2 - Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - История (история России, всеобщая история (1 семестр); - Экология (2 семестр); - Философия (3 семестр); - Безопасность жизнедеятельности (5 семестр); - Экономика и менеджмент (8 семестр). <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая практика (6 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
<p>ОПК-3 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Информатика (1 семестр); - Геодезия (1 семестр); - Аэрофотография и анализ изображений (1 семестр); - Геодезия (2 семестр); - Культура русской деловой и научной речи (2 семестр); - Аэрокосмические съемки (2 семестр); - Топочерчение и компьютерная графика (2 семестр); - Системы искусственного интеллекта (3 семестр); - Общая картография с основами маткартографии (3 семестр); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (3 семестр); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (4 семестр); - Высшая геодезия (4 семестр); - Теория математической обработки геодезических измерений (5 семестр);

	<ul style="list-style-type: none"> - Космическая геодезия (5 семестр); - Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической обработки (5 семестр); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (6 семестр). <p><i>В процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: ознакомительная практика (2 семестр); - Производственная практика: технологическая практика (6 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
<p>ОПК-4 - Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Иностранный язык (1 семестр); - Геодезия (1 семестр); - Иностранный язык (2 семестр); - Геодезия (2 семестр); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (3 семестр); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (4 семестр); - Теория математической обработки геодезических измерений (5 семестр); - Космическая геодезия (5 семестр); - Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической обработки (5 семестр). <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая практика (6 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
<p>ОПК-5 - Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 семестр); - Геодезия (2 семестр); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (6 семестр); - Правоведение (6 семестр). <p><i>В процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: ознакомительная практика (2 семестр);

	- Производственная практика: технологическая практика (6 семестр). <i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i>
ОПК-6 - Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации дисциплины</i> : - Психология и педагогика (5 семестр). <i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i>

Таблица В.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», набор 2021 г.

Дисциплины, практики, ГЭК	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
Семестр 1												
Основы профессиональной деятельности	+	+	+									
Семестр 3												
Технология создания сетей сгущения			+		+			+	+			
Основы кадастровых работ					+							
Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности					+							
Техника вычислений в геодезии							+					
Семестр 4												
Геодезическая астрономия с элементами астрометрии	+	+										
Физика Земли и атмосферы	+						+					
Метрологическое обеспечение геодезических видов работ								+				
Обработка геодезических измерений в программном продукте CREDO		+			+		+					
Высокоточные геодезические работы		+			+		+					
Учебная практика: проектная			+				+		+			
Семестр 5												
Гравиметрия		+		+				+				
Геоинформационные системы и технологии							+					
Семестр 6												
Теория фигуры Земли	+			+								
Автоматизация топографо-геодезических работ			+									
Основы теории движения искусственных спутников Земли	+					+						
Основы морской геодезии		+								+	+	

Деформационный мониторинг уникальных сооружений		+								+	+	
Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии							+					
Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования							+					
Учебная практика: проектная		+		+		+						+
Семестр 7												
Системы координат	+			+								
Сфероидическая и теоретическая геодезия	+			+								+
Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации.		+				+		+		+		+
Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии	+						+					
Физическая геодезия	+			+								
Релятивистская геодезия	+			+								
Геодезические методы изучения геодинамических процессов		+								+	+	
Прикладная гравиметрия		+								+	+	
Семестр 8												
Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации		+				+		+		+		+
Прикладная геодезия			+								+	
Прикладная информатика в геодезии	+						+					
Геодезические методы изучения геодинамических процессов		+								+	+	
Прикладная гравиметрия		+								+	+	
Технология создания опорных геодезических сетей современными методами		+				+			+			+
Современные геодезические методы создания государ-		+				+			+			+

ственной координатной основы												
Производственная практика: научно-исследовательская работа	+											
Автоматизированные геодезические системы и комплексы											+	
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Форма и период проведения
ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ
сформированности компетенции у обучающегося

Компетенция	Форма и период итогового контроля
ПК-1 - Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы профессиональной деятельности (1 семестр); - Геодезическая астрономия с элементами астрометрии (4 семестр); - Физика Земли и атмосферы (4 семестр); - Теория фигуры Земли (6 семестр); - Основы теории движения искусственных спутников Земли (6 семестр); - Системы координат (7 семестр); - Сфероидическая и теоретическая геодезия (7 семестр); - Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии (7 семестр); - Физическая геодезия (7 семестр); - Релятивистская геодезия (7 семестр); - Прикладная информатика в геодезии (8 семестр). <p><i>В процессе аттестации по практике</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: научно-исследовательская работа (8 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
ПК-2 - Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы профессиональной деятельности (1 семестр); - Геодезическая астрономия с элементами астрометрии (4 семестр);

	<ul style="list-style-type: none"> - Обработка геодезических измерений в программном продукте CREDO (4 семестр); - Высокоточные геодезические работы (4 семестр); - Гравиметрия (5 семестр); - Основы морской геодезии (6 семестр); - Деформационный мониторинг уникальных сооружений (6 семестр); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (7 семестр); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (7 семестр); - Прикладная гравиметрия (7 семестр); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (8 семестр); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (8 семестр); - Прикладная гравиметрия (8 семестр); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (8 семестр); - Современные геодезические методы создания государственной координатной основы (8 семестр); <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная (6 семестр); <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
<p>ПК-3 - Способен к созданию геодезических сетей сгущения, плано-высотного обоснования и к выполнению топографических съемок</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы профессиональной деятельности (1 семестр); - Технология создания сетей сгущения (3 семестр); - Автоматизация топографо-геодезических работ (6 семестр); - Прикладная геодезия (8 семестр). <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <p>Учебная практика: проектная практика (4 семестр).</p> <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
<p>ПК-4 - Способен решать задачи по определению фигуры Земли и ее внешнего гравитационного поля</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Гравиметрия (5 семестр);

	<ul style="list-style-type: none"> - Теория фигуры Земли (6 семестр); - Системы координат (7 семестр); - Сфероидическая и теоретическая геодезия (7 семестр); - Физическая геодезия (7 семестр); - Релятивистская геодезия (7 семестр); <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная (6 семестр); <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
ПК-5 - Способен выполнять комплекс геодезических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Технология создания сетей сгущения (3 семестр); - Основы кадастровых работ (3 семестр); - Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности (3 семестр); - Обработка геодезических измерений в программном продукте CREDO (4 семестр); - Высокоточные геодезические работы (4 семестр); <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
ПК-6 - Способен выполнять координатные и навигационные определения с использованием технологий глобальных навигационных спутниковых систем	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы теории движения искусственных спутников Земли (6 семестр); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (7 семестр); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (8 семестр); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (8 семестр); - Современные геодезические методы создания государственной координатной основы (8 семестр). <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная (6 семестр); <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
ПК-7 - Способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Техника вычислений в геодезии (3 семестр); - Физика Земли и атмосферы (4 семестр); - Обработка геодезических измерений в программном продукте CREDO (4 семестр); - Высокоточные геодезические работы (4 семестр); - Геоинформационные системы и технологии (5 семестр); - Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии (6 семестр); - Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования (6 семестр); - Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии (7 семестр); - Прикладная информатика в геодезии (8 семестр). <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная (4 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
<p>ПК-8 - Способен к организации метрологического обеспечения приборов и инструментов в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Технология создания сетей сгущения (3 семестр); - Метрологическое обеспечение геодезических видов работ (4 семестр); - Гравиметрия (5 семестр); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (7 семестр); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (8 семестр); <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
<p>ПК-9 - Способен к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических работ</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Технология создания сетей сгущения (3 семестр); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (8 семестр); - Современные геодезические методы создания государственной координатной основы (8 семестр);

	<p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная (4 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
ПК-10 - Способен к принятию управленческих решений, управлению деятельностью коллектива, решению организационных задач сферы профессиональной деятельности	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы морской геодезии (6 семестр); - Деформационный мониторинг уникальных сооружений (6 семестр); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (7 семестр); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (7 семестр); - Прикладная гравиметрия (7 семестр); <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
ПК-11 - Способен к проектированию и производству геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы морской геодезии (6 семестр); - Деформационный мониторинг уникальных сооружений (6 семестр); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (7 семестр); - Прикладная гравиметрия (7 семестр); - Прикладная геодезия (8 семестр); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (8 семестр); - Прикладная гравиметрия (8 семестр); - Автоматизированные геодезические системы и комплексы (8 семестр). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).</i></p>
ПК-12 - Способен к проектированию геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Сфероидическая и теоретическая геодезия (7 семестр); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (7 семестр); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (8 семестр); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (8 семестр);

	- Современные геодезические методы создания государственной координатной основы (8 семестр);
--	--

В процессе аттестации по практике:

- Учебная практика: проектная (6 семестр);

В процессе аттестации прохождения ГИА (8 семестр).

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Таблица Г.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», набор 2021 г.

Дисциплины, практики, ГЭК	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
1 курс											
История (история России, всеобщая история)			+		+						
Иностранный язык				+							
Математика						+					
Информатика	+										
Культура русской деловой и научной речи				+							
Экология								+			
Учебная практика: ознакомительная практика			+								
2 курс											
Математика						+					
Системы искусственного интеллекта	+	+				+					
Философия	+				+	+					
Общая картография с основами маткартографии	+										
Безопасность жизнедеятельности		+						+			
Физическая культура и спорт							+				
Учебная практика: проектная практика		+	+								
3 курс											
Правоведение		+									+
Геоинформационные системы и технологии	+										
Физическая культура и спорт							+				
Учебная практика: проектная практика	+	+									

Техника вычислений в геодезии - факультатив		+										
4 курс												
Экономика и менеджмент											+	
Психология и педагогика			+	+	+	+				+		
Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии	+											
Прикладная информатика в геодезии	+											
Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии	+											
Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования	+											
Производственная практика: технологическая практика		+	+									
5 курс												
Производственная практика: научно-исследовательская работа	+	+	+									
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Форма и период проведения ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ сформированности компетенции у обучающегося												
Компетенция	Форма и период итогового контроля											
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам</i> : - Информатика (1 курс); - Системы искусственного интеллекта (2 курс); - Философия (2 курс); - Общая картография с основами маткартографии (2 курс); - Геоинформационные системы и технологии (3 курс); - Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии (4 курс); - Прикладная информатика в геодезии (4 курс); - Современные методы дистанционного зондирования для решения задач гео-											

	<p>дезии (4 курс);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования (4 курс). <p><i>В процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная практика (3 курс); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (5 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Безопасность жизнедеятельности (2 курс); - Системы искусственного интеллекта (2 курс); - Правоведение (3 курс); - Техника вычислений в геодезии (3 курс) – факультатив. <p><i>В процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная практика (2 курс); - Учебная практика: проектная практика (3 курс); - Производственная практика: технологическая практика (4 курс); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (5 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - История (история России, всеобщая история) (1 курс); - Психология и педагогика (4 курс). <p><i>В процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: ознакомительная практика (1 курс); - Учебная практика: проектная практика (2 курс); - Производственная практика: технологическая практика (4 курс); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (5 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Иностранный язык (1 курс);

	<ul style="list-style-type: none"> - Культура русской деловой и научной речи (1 курс); - Психология и педагогика (4 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - История (история России, всеобщая история) (1 курс); - Философия (2 курс) - Психология и педагогика (4 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Математика (1 курс); - Математика (2 курс); - Философия (2 курс); - Системы искусственного интеллекта (2 курс); - Психология и педагогика (4 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Физическая культура и спорт (2 курс); - Физическая культура и спорт (3 курс); <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Экология (1 курс); - Безопасность жизнедеятельности (2 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Психология и педагогика (4 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>

<p>УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации дисциплины:</i> - Экономика и менеджмент (4 курс). <i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации дисциплины:</i> - Правоведение (3 курс). <i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>

Таблица Г.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия», набор 2021 г.

Дисциплины, практики, ГЭК	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
1 курс						
История (история России, всеобщая история)		+				
Иностранный язык				+		
Математика	+					
Информатика			+			
Геодезия			+	+	+	
Астрономия	+					
Аэрофотография и анализ изображений			+			
Культура русской деловой и научной речи			+			
Аэрокосмические съемки			+			
Экология		+				
Топочерчение и компьютерная графика			+			
Физика	+					
Учебная практика: ознакомительная практика			+		+	
2 курс						
Математика	+					
Физика	+					
Системы искусственного интеллекта			+			
Философия		+				
Общая картография с основами маткартографии			+			
Фотограмметрия и дистанционное зондирование			+	+		
Высшая геодезия	+		+			
Безопасность жизнедеятельности		+				
3 курс						
Теория математической обработки геодезических измерений	+		+	+		

Космическая геодезия			+	+		
Спутниковые системы и технологии позиционирования			+		+	
Правоведение					+	
Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической обработки			+	+		
4 курс						
Экономика и менеджмент		+				
Психология и педагогика						+
Производственная практика: технологическая практика		+	+	+	+	
5 курс						
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+
Форма и период проведения ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ сформированности компетенции у обучающегося						
Компетенция	Форма и период итогового контроля					
ОПК-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплинам: - Математика (1 курс); - Астрономия (1 курс); - Физика (1 курс); - Математика (2 курс); - Физика (2 курс); - Высшая геодезия (2 курс); - Теория математической обработки геодезических измерений (3 курс). В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).					
ОПК-2 - Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплинам: - История (история России, всеобщая история) (1 курс); - Экология (1 курс); - Философия (2 курс); - Безопасность жизнедеятельности (2 курс); - Экономика и менеджмент (4 курс);					

	<p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая практика (4 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ОПК-3 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Информатика (1 курс); - Геодезия (1 курс); - Аэрофотография и анализ изображений (1 курс); - Культура русской деловой и научной речи (1 курс); - Аэрокосмические съемки (1 курс); - Топочерчение и компьютерная графика (1 курс); - Системы искусственного интеллекта (2 курс); - Общая картография с основами маткартографии (2 курс); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс); - Высшая геодезия (2 курс); - Теория математической обработки геодезических измерений (3 курс); - Космическая геодезия (3 курс); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (3 курс); - Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической обработки (3 курс). <p><i>В процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: ознакомительная практика (1 курс); - Производственная практика: технологическая практика (4 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ОПК-4 - Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Иностранный язык (1 курс); - Геодезия (1 курс); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс); - Теория математической обработки геодезических измерений (3 курс); - Космическая геодезия (3 курс); - Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической

	<p>обработки (3 курс).</p> <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая практика (4 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ОПК-5 - Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 курс); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (3 курс); - Правоведение (3 курс). <p><i>В процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: ознакомительная практика (1 курс); - Производственная практика: технологическая практика (4 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ОПК-6 - Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Психология и педагогика (4 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>

Таблица Г.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия», набор 2021 г.

Дисциплины, практики, ГЭК	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
1 курс												
Основы профессиональной деятельности	+	+	+									
2 курс												
Технология создания сетей сгущения			+		+			+	+			
Геодезическая астрономия с элементами астрометрии	+	+										
Физика Земли и атмосферы	+						+					
Метрологическое обеспечение геодезических видов работ								+				
Обработка геодезических измерений в программном продукте CREDO		+			+		+					
Высокоточные геодезические работы		+			+		+					
Учебная практика: проектная практика			+				+		+			
3 курс												
Гравиметрия		+		+				+				
Геоинформационные системы и технологии							+					
Теория фигуры Земли	+			+								
Автоматизация топографо-геодезических работ			+									
Основы теории движения искусственных спутников Земли	+					+						
Основы морской геодезии		+								+	+	
Деформационный мониторинг уникальных сооружений		+								+	+	
Основы кадастровых работ					+							
Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности					+							
Учебная практика: проектная практика		+		+		+						+
Техника вычислений в геодезии - факультатив							+					
4 курс												

Системы координат	+			+								
Сфероидическая и теоретическая геодезия	+			+								+
Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации		+				+		+		+		+
Прикладная геодезия			+								+	
Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии	+						+					
Прикладная информатика в геодезии	+						+					
Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии							+					
Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования							+					
Физическая геодезия	+			+								
Релятивистская геодезия	+			+								
Геодезические методы изучения геодинамических процессов		+								+	+	
Прикладная гравиметрия		+								+	+	
Технология создания опорных геодезических сетей современными методами		+				+			+			+
Современные геодезические методы создания государственной координатной основы		+				+			+			+
Автоматизированные геодезические системы и комплексы											+	
5 курс												
Производственная практика: научно-исследовательская работа	+											
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Форма и период проведения ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ сформированности компетенции у обучающегося												
Компетенция	Форма и период итогового контроля											
ПК-1 - Способен проводить фундаментальные и прикладные	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится											

<p>научные исследования в сфере профессиональной деятельности</p>	<p><i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы профессиональной деятельности (1 курс); - Геодезическая астрономия с элементами астрометрии (2 курс); - Физика Земли и атмосферы (2 курс); - Теория фигуры Земли (3 курс); - Основы теории движения искусственных спутников Земли (3 курс); - Системы координат (4 курс); - Сфероидическая и теоретическая геодезия (4 курс); - Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии (4 курс); - Прикладная информатика в геодезии (4 курс); - Физическая геодезия (4 курс); - Релятивистская геодезия (4 курс). <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: научно-исследовательская работа (5 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ПК-2 - Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы профессиональной деятельности (1 курс); - Геодезическая астрономия с элементами астрометрии (2 курс); - Обработка геодезических измерений в программном продукте CREDO (2 курс); - Высокоточные геодезические работы (2 курс); - Гравиметрия (3 курс); - Основы морской геодезии (3 курс); - Деформационный мониторинг уникальных сооружений (3 курс); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (4 курс); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (4 курс); - Прикладная гравиметрия (4 курс); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (4 курс); - Современные геодезические методы создания государственной координатной системы (4 курс).

	<p>натной основы (4 курс);</p> <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная практика (3 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-3 - Способен к созданию геодезических сетей сгущения, плано-высотного обоснования и к выполнению топографических съемок	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы профессиональной деятельности (1 курс); - Технология создания сетей сгущения (2 курс); - Автоматизация топографо-геодезических работ (3 курс); - Прикладная геодезия (3 курс). <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная практика (2 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-4 - Способен решать задачи по определению фигуры Земли и ее внешнего гравитационного поля	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Гравиметрия (3 курс); - Теория фигуры Земли (3 курс); - Системы координат (4 курс); - Сфероидическая и теоретическая геодезия (4 курс); - Физическая геодезия (4 курс); - Релятивистская геодезия (4 курс). <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная практика (3 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-5 - Способен выполнять комплекс геодезических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Технология создания сетей сгущения (2 курс); - Обработка геодезических измерений в программном продукте CREDO (2 курс); - Высокоточные геодезические работы (2 курс); - Основы кадастровых работ (3 курс); - Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности (3 курс).

	<i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i>
ПК-6 - Способен выполнять координатные и навигационные определения с использованием технологий глобальных навигационных спутниковых систем	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы теории движения искусственных спутников Земли (3 курс); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (4 курс); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (4 курс); - Современные геодезические методы создания государственной координатной основы (4 курс). <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная практика (3 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-7 - Способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Физика Земли и атмосферы (2 курс); - Обработка геодезических измерений в программном продукте CREDO (2 курс); - Высокоточные геодезические работы (2 курс); - Геоинформационные системы и технологии (3 курс); - Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии (4 курс); - Прикладная информатика в геодезии (4 курс); - Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии (4 курс); - Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования (4 курс). <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная практика (2 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-8 - Способен к организации метрологического обеспечения приборов и инструментов в сфере профессиональной деятель-	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i>

ности	<ul style="list-style-type: none"> - Технология создания сетей сгущения (2 курс); - Метрологическое обеспечение геодезических видов работ (2 курс); - Гравиметрия (3 курс); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (4 курс); <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-9 - Способен к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических работ	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Технология создания сетей сгущения (2 курс); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (4 курс); - Современные геодезические методы создания государственной координатной основы (4 курс); <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная практика (2 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-10 - Способен к принятию управленческих решений, управлению деятельностью коллектива, решению организационных задач сферы профессиональной деятельности	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы морской геодезии (3 курс); - Деформационный мониторинг уникальных сооружений (3 курс); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (4 курс); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (4 курс); - Прикладная гравиметрия (4 курс); <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-11 - Способен к проектированию и производству геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы морской геодезии (3 курс); - Деформационный мониторинг уникальных сооружений (3 курс); - Прикладная геодезия (3 курс); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (4 курс); - Прикладная гравиметрия (4 курс);

	<p>- Автоматизированные геодезические системы и комплексы (4 курс). <i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ПК-12 - Способен к проектированию геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в <i>процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Сфероидическая и теоретическая геодезия (4 курс); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (4 курс); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (4 курс); - Современные геодезические методы создания государственной координатной основы (4 курс). <p><i>В процессе аттестации по практике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: проектная практика (3 курс). <p><i>В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).</i></p>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ