Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Янкелевич Светлана Сергеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.07.2026 15:38:01
Уникальный программный ключ:
5e596140f5ae576835ffcfb064ea30046ab91a96

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
16 января 2026 г., протокол № 9

Утверждаю
И.о. ректора _____ С.С. Янкелевич
16 января 2026 г.

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

Профиль подготовки
«Геодезия»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения
очная, заочная

Новосибирск, 2026

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....29
4.6 Организация воспитания обучающихся....30
5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ООП....31
5.1 Объем обязательной части образовательной программы....31
5.2 Типы практик....32
5.3 Программа государственной итоговой аттестации....35
6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ООП....36
6.1 Требования к условиям реализации программы бакалавриата....36
6.2 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата....36
6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата....37
6.4 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата....38
6.5 Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата....39
6.6 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата....40
ПРИЛОЖЕНИЕ А ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ....42
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»....43
ПРИЛОЖЕНИЕ В 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 2025 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 2025 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 2025 г. 55
ПРИЛОЖЕНИЕ Г ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ) 63
Таблица Г.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», набор 2025 г. 63
Таблица Г.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия», набор 2025 г. 68
Таблица Г.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия», набор 2025 г. 71
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ 78
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ....79

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);

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 (редакция, с изменениями) (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 (редакция, с изменениями);

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

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 12 августа 2020 г.

№ 972 (зарегистрирован Минюстом РФ от 25 августа 2020 г., регистрационный № 59438) (с изменениями и дополнениям) (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);

– 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 поверхности 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 на поверхности Земли и в окружающем косми-
	технологический	Осуществлять геодезическое обеспечение картографирования Российской Федерации	
	технологический	Осуществлять геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройство, создавать кадастровые карт и планы	
	технологический	Обеспечивать потребителей результатами космической деятельности, полученными на основе ГНСС	

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
	технологический	Осуществлять технологические процессы по сбору, обработке и анализу пространственной информации	ческом пространстве, физические поля Земли. Геопространственные данные (измерительная пространственная информация) о поверхности и физических полях Земли, объектах Земли, околоземного и космического пространства.
	организационно-управленческий	Планировать и организовывать деятельность по решению профессиональных задач	
	организационно-управленческий	Осуществлять метрологическое обеспечение геодезического производства	
	проектный	Разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам профессиональной деятельности	
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. Применяет философские категории, анализирует философские тексты и учитывает философские проблемы при решении социальных и профессиональных задач УК-1.2. Осуществляет критический анализ и синтез информации, формулирует задачи, используя математические модели, учитывает системный подход и применяет различные математические методы при решении прикладных задач УК-1.3. Применяет современные информационные технологии для поиска, сбора и обработки информации. УК-1.4. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения задач средствами информационных технологий. УК-1.5. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов из баз данных. УК-1.6. Использует технологии искусственного интеллекта для решения прикладных задач. УК-1.7. Оценивает возможности применения систем искусственного интеллекта в профессио-

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		нальной деятельности, оценивает эффективность внедрения интеллектуальных информационных систем. УК-1.8. Использует модели и средства представления знаний в системах искусственного интеллекта, выполняет поиск новых методов 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 правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Анализирует поставленные цели, опираясь на основные положения нормативно-правовых актов по отраслям права, формулирует круг задач, исходя из действующих правовых норм. УК-2.2. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, связи между ними, необходимое программное обеспечение для их решения. УК-2.3. Предлагает способы решения поставленных задач и прогнозирует ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта и эффективности выбора информационных технологий. УК-2.4. Осуществляет решение задач, используя современное программное обеспечение и существующие программные алгоритмы. УК-2.5. Разрабатывает план решения традиционных задач с использованием эволюционного и нейросетевого подходов. УК-2.6. Применяет новые методы решения задач с использованием методов искусственного интеллекта в своей проблемной области. УК-2.7. Использует интеллектуальные методы поиска оптимально эффективных решений.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, с учетом психологии личности и поведения, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, используя современные информационно-коммуникационные средства. УК-3.3. Планирует командную работу в качестве организатора, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, используя принцип декомпозиции общей цели и принцип модульности для агрегирования результатов работы членов команды, используя программные приложения для планирования совместной работы.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-3.4. Применяет навыки работы с программным обеспечением для проведения телеконференций и передачи информации в условиях удаленной работы членов 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. Выбирает стиль общения в зависимости от цели и конкретных условий общения, включая различные ситуации, возникающие в процессе деловой коммуникации; использует современные коммуникативные технологии для достижения коммуникативного успеха в деловом общении. УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей деловой стилистики, а также социокультурных различий. УК-4.3. Участвует в профессиональных дискуссиях, аргументированно высказывает свою точку зрения, выбирая наиболее подходящий для конкретной речевой ситуации регистр языковых средств. УК-4.4. Выбирает стиль общения на иностранном(ых) языке(ах) в зависимости от цели и условий партнерства; знает и применяет орфографические, лексические и грамматические правила и особенности иностранного языка для осуществления письменной и устной коммуникации. УК-4.5. Владеет методикой межличностного делового общения на иностранном(ых) языке(ах), с применением языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий. УК-4.6. Способен применять в практической деятельности знания иностранного(ых) языка(ов) для осуществления деловой коммуникации. УК-4.7. Использует программное обеспечение для осуществления коммуникации в устной и письменной формах. УК-4.8. Выполняет редактирование и форматирование текстовых документов согласно заданным шаблонам и нормативным правилам разработки документации на государственном языке Российской Федерации. УК-4.9. Использует навыки компьютерного перевода текстов на иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философ-	УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию, интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития. УК-5.2. Опирается при социальном и профессиональном общении на знание проблем современности с по-

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	ском контекстах	зиций этики и философских знаний. УК-5.3. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных и психологических особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Понимает важность планирования перспективных целей собственной профессиональной деятельности, опираясь на философско-этические знания. УК-6.2. Реализует траекторию профессионального развития с учетом личностных возможностей. УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования и интеллектуальные справочные системы. УК-6.4. Реализовывает траектории саморазвития и самосовершенствования, применяя интеллектуальные обучающие системы. УК-6.5. Использует интеллектуальные алгоритмы поиска оптимальных решений для эффективного планирования и управления собственным временем.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	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 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при	УК-8.1. Способен применять знания основных нормативных требований в сфере техносферной безопасности для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в повседневной и профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и угрозе военных конфликтов. УК-8.2. Способен анализировать негативное воздействие антропогенных факторов на окружающую среду и создавать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности условия для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и воен-

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ных конфликтов. УК-8.3. Способен реализовывать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности природоохранные мероприятия для обеспечения устойчивого развития общества.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей на основе принципов функционирования экономики и экономического развития УК-10.2 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	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;

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		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. Участвует 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 профессиональной деятельности
Исследование	ОПК-4. Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	ОПК-4.1. Проводит исследования инструментов, аппаратуры и оборудования, анализирует полученные результаты; ОПК-4.2. Использует современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства для выполнения научных исследований; ОПК-4.3. Анализирует новую информацию, преобразует известную информацию, представляет её в новой форме, переносит в иной контекст; ОПК-4.4.

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		Выявляет и анализирует существенные и устойчивые связи и отношения между объектами и процессами.
Применение прикладных знаний	ОПК-5. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-5.1. Анализирует техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; ОПК-5.2. Использует техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, и составленную в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; ОПК-5.3. Составляет пояснительные записки, отчеты, схемы, планы и карты в соответствии с техническим заданием.
Педагогическая деятельность	ОПК-6. Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	ОПК-6.1. Анализирует процесс подготовки программ профессионального обучения ОПК-6.2. Демонстрирует знания образовательных технологий разработки программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ ОПК-6.3. Применяет технические средства обучения: информационные технологии, электронные образовательные и информационные 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	10.002 10.019 Должности: специалист по геодезии, геодезист, инженер, инженер-геодезист, ведущий инженер-ведущий геодезист, главный специалист Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (редакция, с изменен. и допол.) «О геодезии, картографии и пространственных данных» Анализ профессионального опыта
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Осуществлять геодезическое обеспечивать картографирование 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 назначения	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; 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	10.002 10.019 Должности: специалист по геодезии, геодезист, инженер, инженер-геодезист, ведущий инженер-ведущий геодезист, главный специалист Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ редакция, с изменен. и допол.) «О геодезии, картографии и пространственных данных» Анализ профессионального опыта

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ 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 Должности: специалист по геодезии, геодезист, инженер, инженер-геодезист, ведущий инженер-ведущий геодезист, главный специалист Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ редакция, с изменен. и допол.) «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. Определяет характеристики гравитационного поля Земли, используя различные методы	10.019 Должности: геодезист, инженер, ведущий инженер-ведущий геодезист Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (редакция, с из-

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
				менен. и допол.) «О геодезии, картографии и пространственных 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	10.009 Должности: геодезист, инженер Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (редакция, с изменен. и допол.) «О геодезии, картографии и пространственных данных»
Обеспечивать потребителей результатами космической деятельности, полученными на основе ГНСС	10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	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 конкрет-	10.002 10.009 10.019 Должности: специалист по геодезии, геодезист, инженер, инженер-геодезист, ведущий инженер-ведущий геодезист, главный специалист, инже-

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ным задачам потребителей; ПК-6.4. Использует программное обеспечение для обработки разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных	нер-геодезист Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (редакция, с изменен. и допол.) «О геодезии, картографии и пространственных данных»
Осуществлять технологические процессы по сбору, обработке и анализу пространственной информации	10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	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	10.002 10.009 10.019 Должности: геодезист, инженер, ведущий инженер-ведущий геодезист Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (редакция, с изменен. и допол.) «О геодезии, картографии и пространственных данных» Анализ профессионального опыта
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Осуществлять метрологическое обес-	10 Архитектура, проектирование,	ПК-8 Способен к организа-	ПК-8.1. Владеет навыками проведения метрологической ат-	10.002 10.019

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
печение геодезического производства	геодезия, топография и дизайн 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	ции метрологического обеспечения приборов и инструментов в сфере профессиональной деятельности	тестации 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 геодезического производства.	40.012 Должности: специалист по геодезии, геодезист, инженер, инженер-геодезист, ведущий инженер-ведущий геодезист, главный специалист Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (редакция, с изменен. и допол.) «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 Должности: специалист по геодезии, геодезист, инженер, инженер-геодезист, ведущий инженер-ведущий геодезист, главный

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
				специалист Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (редакция, с изменен. и допол.) «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 10.019 Должности: специалист по геодезии, геодезист, инженер, инженер-геодезист, ведущий инженер-ведущий геодезист, главный специалист Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (редакция, с изменен. и допол.) «О геодезии, картографии и пространственных данных» Анализ профессионального опыта

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: *проектный*				
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	ПК-11.1. Обеспечивает организацию и выполнение технических и технологических проектов в сфере профессиональной деятельности; ПК-11.2. Владеет навыками разработки проектов на выполнение геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов; ПК-11.3. Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в геодезической отрасли.	10.002 10.019 Должности: специалист по геодезии, геодезист, инженер, инженер-геодезист, ведущий инженер-ведущий геодезист, главный специалист Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (редакция, с изменен. и допол.) «О геодезии, картографии и пространственных данных»
		ПК-12 Способен к проектированию геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы	ПК-12.1 Владеет методами сбора и анализа информации для составления проектов ПК-12.2 Владеет навыками разработки проектов на выполнение геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы. ПК-12.3 Владеет методами проектирования государственных геодезических и нивелирных сетей, а также сетей дифференциальных станций ГНСС	10.002 10.019 Должности: специалист по геодезии, геодезист, инженер, инженер-геодезист, ведущий инженер-ведущий геодезист, главный специалист

Задача профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
				Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (редакция, с изменен. и допол.) «О геодезии, картографии и пространственных данных» Анализ профессионального 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, Техника вычислений в геодезии, Геодезическая астрономия с элементами астрометрии, Гравиметрия, Геоинформационные системы и технологии, Теория фигуры Земли, Системы координат, Автоматизация топографо-геодезических работ, Сфероидическая геодезия, Теоретическая геодезия, Основы теории движения искусственных спутников Земли, 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 программных продуктах, 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, Основы подготовки профессиональных образовательных программ, Учебная практика: ознакомительная практика, Производственная практика: технологическая практика, Учебная практика:

проектная (4 семестр), Учебная практика: проектная (6 семестр), 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 России, Основы российской государственности, Культура русской деловой и научной речи, Безопасность жизнедеятельности, Системы искусственного интеллекта, Философия, Правоведение, Психология, Экология, Основы экономики и финансовой грамотности, 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); Учебная практика: проектная (6 семестр); 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 России, основам российской государственности, 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. Профессиональные компетенции, определяемые СГУГиТ самостоятельно, включаются в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации должен составлять не менее 50 % 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) после сессии 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) после сессии 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 % 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 % 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 % 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.	10.002	Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г. N 746н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 ноября 2021 г., регистрационный № 65946)
2.	10.009	Профессиональный стандарт «Землеустроитель», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 434н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июля 2021 г., регистрационный № 64367)
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)
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 21 апреля 2022 г. № 229н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2022 г., регистрационный № 68580)

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
10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности	B	Управление выполнением и контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	6	Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности и разработка программы их выполнения	B/01.6	6
			6	Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности	B/02.6	6
10.009 Землеустроитель	B	Разработка землеустроительной документации	6	Описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства	B/01.6	6
10.019 Специалист в области геодезии	B	Выполнение работ по созданию и развитию государственной координатной основы	6	Разработка проекта производства геодезических работ по созданию и развитию государственной координатной основы	B/01.6	6
			6	Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных геодезических сетей	B/02.6	6
			6	Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных нивелирных сетей	B/03.6	6
			6	Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных гравиметрических сетей	B/04.6	6

			6	Представление результатов геодезических работ в базах геопространственных данных	B/05.6	6
	C	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
40.012 Специалист по метрологии	C	Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений организации	6	Поверка и калибровка средств измерений, поверка средств измерений, применяемых в качестве эталонов единиц величин	C/02.6	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 2025 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 России					+						
Основы российской государственности					+						
Иностранный язык				+							
Высшая математика	+										
Информатика	+	+	+	+							
Культура русской деловой и научной речи				+							
Физическая культура и спорт							+				
Физическая культура и спорт							+				
Легкая атлетика							+				
Спортивные игры							+				
Основы военной подготовки – факультатив											
Семестр 2											
История России					+						
Иностранный язык				+							
Высшая математика	+										
Системы искусственного интеллекта	+	+				+					
Философия	+				+	+					
Физическая культура и спорт							+				
Физическая культура и спорт							+				
Легкая атлетика							+				

Спортивные игры							+				
Учебная практика: ознакомительная практика			+								
Основы военной подготовки – факультатив											
Семестр 3											
Высшая математика	+										
Иностранный язык				+							
Экология								+			
Основы экономики и финансовой грамотности										+	
Правоведение		+									+
Физическая культура и спорт							+				
Легкая атлетика							+				
Спортивные игры							+				
Семестр 4											
Высшая математика	+										
Техника вычислений в геодезии		+									
Физическая культура и спорт							+				
Легкая атлетика							+				
Спортивные игры							+				
Учебная практика: проектная практика		+	+								
Семестр 5											
Безопасность жизнедеятельности								+			
Психология			+		+	+			+		
Геоинформационные системы и технологии	+										
Семестр 6											
Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии	+										
Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования	+										
Учебная практика: проектная практика	+	+									

Производственная практика: технологическая практика		+	+								
Семестр 7											
Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии	+										
Семестр 8											
Прикладная информатика в геодезии	+										
Инерциальные методы в геодезии – факультатив		+									
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 *процессе аттестации по дисциплинам:* - Высшая математика (1 семестр); - Информатика (1 семестр); - Высшая математика (2 семестр); - Системы искусственного интеллекта (2 семестр); - Философия (2 семестр); - Высшая математика (3 семестр); - Высшая математика (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). *В процессе аттестации по практикам:* - Учебная практика: проектная практика (6 семестр); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (8 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
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	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Информатика (1 семестр); - Системы искусственного интеллекта (2 семестр); - Инерциальные методы в геодезии – факультатив (2 семестр); - Правоведение (3 семестр); - Техника вычислений в геодезии (4 семестр); - Инерциальные методы в геодезии – факультатив (8 семестр). *В процессе аттестации по практикам:* - Учебная практика: проектная практика (4 семестр); - Учебная практика: проектная практика (6 семестр); - Производственная практика: технологическая практика (6 семестр); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (8 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Информатика (1 семестр); - Психология (5 семестр). *В процессе аттестации по практикам:* - Учебная практика: ознакомительная практика (2 семестр); - Учебная практика: проектная практика (4 семестр); - Производственная практика: технологическая практика (6 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Иностранный язык (1 семестр); - Информатика (1 семестр);

	- Культура русской деловой и научной речи (1 семестр); - Иностранный язык (2 семестр); - Иностранный язык (3 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплинам: - История России (1 семестр); - Основы российской государственности (1 семестр); - История России (2 семестр); - Философия (2 семестр); - Психология (5 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Системы искусственного интеллекта (2 семестр); - Философия (2 семестр); - Психология (5 семестр); *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Физическая культура и спорт (1 семестр); - Физическая культура и спорт (1 семестр); - Легкая атлетика (1 семестр); - Спортивные игры (1 семестр); - Физическая культура и спорт (2 семестр); - Физическая культура и спорт (2 семестр); - Легкая атлетика (2 семестр); - Спортивные игры (2 семестр); - Физическая культура и спорт (3 семестр); - Легкая атлетика (3 семестр); - Спортивные игры (3 семестр); - Физическая культура и спорт (4 семестр);

	- Легкая атлетика (4 семестр); - Спортивные игры (4 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
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	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Экология (3 семестр); - Безопасность жизнедеятельности (5 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации дисциплины:* - Психология (5 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации дисциплины:* - Основы экономики и финансовой грамотности (3 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации дисциплины:* - Правоведение (3 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).

Таблица В.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», набор 2025 г.

Дисциплины, практики, ГЭК	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
Семестр 1						
Высшая математика	+					
Геодезия		+	+	+	+	
Астрономия	+					
Аэрофотография и анализ изображений			+			
Семестр 2						
Высшая математика	+					
Геодезия		+	+	+	+	
Аэрокосмические съемки			+			
Топочерчение и компьютерная графика			+			
Физика	+					
Учебная практика: ознакомительная практика			+		+	
Семестр 3						
Высшая математика	+					
Физика	+					
Общая картография с основами маткартографии			+			
Фотограмметрия и дистанционное зондирование		+	+	+		
Семестр 4						
Высшая математика	+					
Фотограмметрия и дистанционное зондирование		+	+	+		
Высшая геодезия	+					
Семестр 5						
Теория математической обработки геодезических измерений	+		+	+		
Космическая геодезия	+					
Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической обработки			+	+		
Семестр 6						

Спутниковые системы и технологии позиционирования			+		+	
Производственная практика: технологическая практика		+	+	+	+	
Семестр 8						
Основы подготовки профессиональных образовательных программ						+
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:* - Высшая математика (1 семестр); - Астрономия (1 семестр); - Высшая математика (2 семестр); - Физика (2 семестр); - Высшая математика (3 семестр); - Физика (3 семестр); - Высшая математика (4 семестр); - Высшая геодезия (4 семестр); - Теория математической обработки геодезических измерений (5 семестр); - Космическая геодезия (5 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
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:* - Геодезия (1 семестр); - Геодезия (2 семестр); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (3 семестр); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (4 семестр). *В процессе аттестации по практике:* - Производственная практика: технологическая практика (6 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).

ОПК-3 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Геодезия (1 семестр); - Аэрофотография и анализ изображений (1 семестр); - Геодезия (2 семестр); - Аэрокосмические съемки (2 семестр); - Топочерчение и компьютерная графика (2 семестр); - Общая картография с основами маткартографии (3 семестр); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (3 семестр); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (4 семестр); -Теория математической обработки геодезических измерений (5 семестр); - Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической обработки (5 семестр); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (6 семестр). *В процессе аттестации по практикам:* - Учебная практика: ознакомительная практика (2 семестр); - Производственная практика: технологическая практика (6 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
ОПК-4 - Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Геодезия (1 семестр); - Геодезия (2 семестр); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (3 семестр); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (4 семестр); -Теория математической обработки геодезических измерений (5 семестр); - Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической обработки (5 семестр). *В процессе аттестации по практике:* - Производственная практика: технологическая практика (6 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).

ОПК-5 - Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Геодезия (1 семестр); - Геодезия (2 семестр); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (6 семестр). *В процессе аттестации по практикам:* - Учебная практика: ознакомительная практика (2 семестр); - Производственная практика: технологическая практика (6 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
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 *процессе аттестации дисциплины:* - Основы подготовки профессиональных образовательных программ (8 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).

Таблица В.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», набор 2025 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 2												
Инерциальные методы в геодезии – факультатив							+					
Семестр 3												
Технология создания сетей сгущения			+		+			+	+			
Семестр 4												
Геодезическая астрономия с элементами астрометрии	+	+										
Физика Земли и атмосферы	+						+					
Метрологическое обеспечение геодезических видов работ								+				
Обработка геодезических измерений в программных продуктах		+			+		+					
Высокоточные геодезические работы		+			+		+					
Основы кадастровых работ					+							
Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности					+							
Техника вычислений в геодезии							+					
Учебная практика: проектная практика			+				+		+			
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 практика		+		+		+						+
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		+								+	+	
Автоматизированные геодезические системы и комплексы - факультатив											+	
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 государственной координатной основы		+				+			+			+
Инерциальные методы в геодезии – факультатив							+					
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 научные исследования в сфере профессиональной деятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - 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). *В процессе аттестации по практике:* - Производственная практика: научно-исследовательская работа (8 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
ПК-2 - Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравимет-	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:*

рической сетей, а также сетей специального назначения	- Основы профессиональной деятельности (1 семестр); - Геодезическая астрономия с элементами астрометрии (4 семестр); - Обработка геодезических измерений в программных продуктах (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); *В процессе аттестации по практике:* - Учебная практика: проектная практика (6 семестр); *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
ПК-3 - Способен к созданию геодезических сетей сгущения, планово-высотного обоснования и к выполнению топографических съемок	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Основы профессиональной деятельности (1 семестр); - Технология создания сетей сгущения (3 семестр); - Автоматизация топографо-геодезических работ (6 семестр); - Прикладная геодезия (8 семестр). *В процессе аттестации по практике:* Учебная практика: проектная практика (4 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
ПК-4 - Способен решать задачи по определению фигуры	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе*

Земли и ее внешнего гравитационного поля	*аттестации по дисциплинам:* - Гравиметрия (5 семестр); - Теория фигуры Земли (6 семестр); - Системы координат (7 семестр); - Сфероидическая и теоретическая геодезия (7 семестр); - Физическая геодезия (7 семестр); - Релятивистская геодезия (7 семестр); *В процессе аттестации по практике:* - Учебная практика: проектная практика (6 семестр); *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
ПК-5 - Способен выполнять комплекс геодезических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Технология создания сетей сгущения (3 семестр); - Обработка геодезических измерений в программных продуктах (4 семестр); - Высокоточные геодезические работы (4 семестр); - Основы кадастровых работ (4 семестр); - Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности (4 семестр); *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
ПК-6 - Способен выполнять координатные и навигационные определения с использованием технологий глобальных навигационных спутниковых систем	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - 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). *В процессе аттестации по практике:* - Учебная практика: проектная практика (6 семестр); *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).

ПК-7 - Способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Инерциальные методы в геодезии – факультатив (2 семестр); - Физика Земли и атмосферы (4 семестр); - Обработка геодезических измерений в программных продуктах (4 семестр); - Высокоточные геодезические работы (4 семестр); - Техника вычислений в геодезии (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). *В процессе аттестации по практике:* - Учебная практика: проектная практика (4 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
ПК-8 - Способен к организации метрологического обеспечения приборов и инструментов в сфере профессиональной деятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - 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); *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
ПК-9 - Способен к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических работ	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Технология создания сетей сгущения (3 семестр); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (8 се-

	местр); - Современные геодезические методы создания государственной координатной основы (8 семестр); *В процессе аттестации по практике:* - Учебная практика: проектная (4 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
ПК-10 - Способен к принятию управленческих решений, управлению деятельностью коллектива, решению организационных задач сферы профессиональной деятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - 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); *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
ПК-11 - Способен к проектированию и производству геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Основы морской геодезии (6 семестр); - Деформационный мониторинг уникальных сооружений (6 семестр); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (7 семестр); - Прикладная гравиметрия (7 семестр); - Автоматизированные геодезические системы и комплексы (7 семестр) – факультатив; - Прикладная геодезия (8 семестр); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (8 семестр); - Прикладная гравиметрия (8 семестр). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (8 семестр).
ПК-12 - Способен к проектированию геодезических ра-	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе*

бот при создании государственной координатной и высотной основы	*аттестации по дисциплинам:* - 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 практика (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 2025 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 России					+						
Основы российской государственности					+						
Иностранный язык				+							
Высшая математика	+										
Информатика	+	+	+	+							
Культура русской деловой и научной речи				+							
Системы искусственного интеллекта	+	+				+					
Философия	+				+	+					
Инерциальные методы в геодезии – факультатив		+									
Учебная практика: ознакомительная практика			+								
2 курс											
Высшая математика	+										
Иностранный язык				+							
Экология								+			
Физическая культура и спорт							+				
Основы экономики и финансовой грамотности										+	
Правоведение		+									+
Техника вычислений в геодезии		+									
Учебная практика: проектная практика		+	+								
3 курс											

Геоинформационные системы и технологии	+										
Безопасность жизнедеятельности								+			
Психология			+		+	+			+		
Физическая культура и спорт							+				
Учебная практика: проектная практика	+	+									
4 курс											
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		+	+								
Основы военной подготовки - факультатив								+			
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 *процессе аттестации по дисциплинам:* - Высшая математика (1 курс); - Информатика (1 курс); - Системы искусственного интеллекта (1 курс); - Философия (1 курс); - Высшая математика (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). *В процессе аттестации по практикам:* - Учебная практика: проектная практика (3 курс); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (5 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
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	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Информатика (1 курс); - Системы искусственного интеллекта (1 курс); - Инерциальные методы в геодезии – факультатив (1 курс); - Правоведение (2 курс); - Техника вычислений в геодезии (2 курс). *В процессе аттестации по практикам:* - 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). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Информатика (1 курс); - Психология (3 курс). *В процессе аттестации по практикам:* - Учебная практика: ознакомительная практика (1 курс); - Учебная практика: проектная практика (2 курс);

	- Производственная практика: технологическая практика (4 курс); *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Информатика (1 курс); - Иностранный язык (1 курс); - Иностранный язык (2 курс); - Культура русской деловой и научной речи (1 курс); *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - История России (1 курс); - Основы российской государственности (1 курс); - Философия (1 курс); - Психология (3 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Философия (1 курс); - Системы искусственного интеллекта (1 курс); - Психология (3 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Физическая культура и спорт (2 курс); - Физическая культура и спорт (3 курс); *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
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	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Экология (2 курс); - Безопасность жизнедеятельности (3 курс); - Основы военной подготовки (4 курс) – факультатив.

конфликтов	*В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации дисциплины:* - Психология (3 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации дисциплины:* - Основы экономики и финансовой грамотности (2 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации дисциплины:* - Правоведение (2 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).

Таблица Г.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия», набор 2025 г.

Дисциплины, практики, ГЭК	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
1 курс						
Высшая математика	+					
Геодезия		+	+	+	+	
Аэрофотография и анализ изображений			+			
Топочерчение и компьютерная графика			+			
Физика	+					
Учебная практика: ознакомительная практика			+		+	
2 курс						
Высшая математика	+					
Физика	+					
Астрономия	+					
Аэрокосмические съемки			+			
Общая картография с основами маткартографии			+			
Фотограмметрия и дистанционное зондирование		+	+	+		
3 курс						
Теория математической обработки геодезических измерений	+		+	+		
Высшая геодезия	+					
Космическая геодезия	+					
Спутниковые системы и технологии позиционирования			+		+	
Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической обработки			+	+		
4 курс						
Основы подготовки профессиональных образовательных программ						+
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:* - Высшая математика (1 курс); - Физика (1 курс); - Астрономия (2 курс); - Высшая математика (2 курс); - Физика (2 курс); - Высшая геодезия (3 курс); - Теория математической обработки геодезических измерений (3 курс); - Космическая геодезия (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:* - Геодезия (1 курс); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс) *В процессе аттестации по практике:* - Производственная практика: технологическая практика (4 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
ОПК-3 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Геодезия (1 курс); - Топочерчение и компьютерная графика (1 курс); - Аэрофотография и анализ изображений (1 курс); - Аэрокосмические съемки (2 курс); - Общая картография с основами маткартографии (2 курс); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс); - Теория математической обработки геодезических измерений (3 курс); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (3 курс);

	- Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической обработки (3 курс). *В процессе аттестации по практикам:* - Учебная практика: ознакомительная практика (1 курс); - Производственная практика: технологическая практика (4 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
ОПК-4 - Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Геодезия (1 курс); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс); - Теория математической обработки геодезических измерений (3 курс); - Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической обработки (3 курс). *В процессе аттестации по практике:* - Производственная практика: технологическая практика (4 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
ОПК-5 - Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Геодезия (1 курс); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (3 курс); *В процессе аттестации по практикам:* - Учебная практика: ознакомительная практика (1 курс); - Производственная практика: технологическая практика (4 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
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 *процессе аттестации дисциплины:* - Основы подготовки профессиональных образовательных программ (4 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).

Таблица Г.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия», набор 2025 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			+		+			+	+			
Физика Земли и атмосферы	+						+					
Метрологическое обеспечение геодезических видов работ								+				
Обработка геодезических измерений в программных продуктах		+			+		+					
Высокоточные геодезические работы		+			+		+					
Техника вычислений в геодезии							+					
Учебная практика: проектная практика			+				+		+			
3 курс												
Гравиметрия		+		+				+				
Геоинформационные системы и технологии							+					
Геодезическая астрономия с элементами астрометрии	+	+										
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					+							
Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации		+				+		+		+		+
Учебная практика: проектная практика		+		+		+						+

4 курс												
Системы координат	+			+								
Сфероидическая и теоретическая геодезия	+			+								+
Прикладная геодезия			+								+	
Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии	+						+					
Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации		+				+		+		+		+
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 - факультатив											+	
Инерциальные методы в геодезии – факультатив							+					
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 научные исследования в сфере профессиональной деятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Основы профессиональной деятельности (1 курс); - Физика Земли и атмосферы (2 курс); - Геодезическая астрономия с элементами астрометрии (3 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). *В процессе аттестации по практике:* - Производственная практика: научно-исследовательская работа (5 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
ПК-2 - Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Основы профессиональной деятельности (1 курс); - Обработка геодезических измерений в программных продуктах (2 курс); - Высокоточные геодезические работы (2 курс); - Гравиметрия (3 курс); - Геодезическая астрономия с элементами астрометрии (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 основы (4 курс); *В процессе аттестации по практике:* - Учебная практика: проектная практика (3 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
ПК-3 - Способен к созданию геодезических сетей сгущения, планово-высотного обоснования и к выполнению топографических съемок	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Основы профессиональной деятельности (1 курс); - Технология создания сетей сгущения (2 курс); - Автоматизация топографо-геодезических работ (3 курс); - Прикладная геодезия (4 курс). *В процессе аттестации по практике:* - Учебная практика: проектная практика (2 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
ПК-4 - Способен решать задачи по определению фигуры Земли и ее внешнего гравитационного поля	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - 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). *В процессе аттестации по практике:* - Учебная практика: проектная практика (3 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
ПК-5 - Способен выполнять комплекс геодезических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Технология создания сетей сгущения (2 курс); - Обработка геодезических измерений в программных продуктах (2 курс); - Высокоточные геодезические работы (2 курс);

	- Основы кадастровых работ (3 курс); - Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности (3 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
ПК-6 - Способен выполнять координатные и навигационные определения с использованием технологий глобальных навигационных спутниковых систем	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - 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). *В процессе аттестации по практике:* - Учебная практика: проектная практика (3 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
ПК-7 - Способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам* - Инерциальные методы в геодезии – факультатив (1 курс); - Техника вычислений в геодезии (2 курс); - Физика Земли и атмосферы (2 курс); - Обработка геодезических измерений в программных продуктах (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). *В процессе аттестации по практике:* - Учебная практика: проектная практика (2 курс).

	В процессе аттестации прохождения ГИА (5 курс).
ПК-8 - Способен к организации метрологического обеспечения приборов и инструментов в сфере профессиональной деятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - 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); *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
ПК-9 - Способен к организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Технология создания сетей сгущения (2 курс); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (4 курс); - Современные геодезические методы создания государственной координатной основы (4 курс); *В процессе аттестации по практике:* - Учебная практика: проектная практика (2 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
ПК-10 - Способен к принятию управленческих решений, управлению деятельностью коллектива, решению организационных задач сферы профессиональной деятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - 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); *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
ПК-11 - Способен к проектированию и производству геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Основы морской геодезии (3 курс); - Деформационный мониторинг уникальных сооружений (3 курс);

	- Прикладная геодезия (4 курс); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (4 курс); - Прикладная гравиметрия (4 курс); - Автоматизированные геодезические системы и комплексы (4 курс) - факультатив. *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).
ПК-12 - Способен к проектированию геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в *процессе аттестации по дисциплинам:* - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (4 курс); - Сфероидическая и теоретическая геодезия (4 курс); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (4 курс); - Современные геодезические методы создания государственной координатной основы (4 курс); *В процессе аттестации по практике:* - Учебная практика: проектная практика (3 курс). *В процессе аттестации прохождения ГИА* (5 курс).

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по УР М.П. Егоренко

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ