

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.01.2025 10:11:39

Уникальный программный идентификатор:
a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f634fbd

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

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

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



Ректор

Утверждаю
А.П. Карпик

«08» февраля 2024г.

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

Профиль подготовки
«Геодезия»

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ**

Форма обучения
заочная

Новосибирск – 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....	3
1.1 Цель (миссия) основной образовательной программы.....	3
1.2 Сроки освоения основной образовательной программы.....	3
1.3 Язык реализации основной образовательной программы.....	4
1.4 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы.....	4
2. Квалификационная характеристика выпускника	5
2.1 Область профессиональной деятельности	5
2.2 Объекты профессиональной деятельности	5
2.3 Виды профессиональной деятельности.....	5
2.4 Квалификация выпускника.....	7
2.5 Востребованность выпускников	7
2.6 Планируемые результаты освоения основной образовательной программы.....	7
3. Содержание основной образовательной программы	11
3.1 Структура учебного плана основной образовательной программы.....	11
3.2 Характеристика содержания дисциплин	13
3.3 Организация учебных и производственных практик.....	13
3.4 Организация научно-исследовательской работы	15
3.5 Реализация практической подготовки	15
3.6 Организация воспитательной работы.....	16
4. Условия реализации основной образовательной программы	17
4.1 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата	17
4.2 Кадровые условия реализации программы бакалавриата	18
4.3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата	18
4.4 Финансовые условия реализации программы бакалавриата.....	19
5. Оценка качества освоения основной образовательной программы	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	21
МАТРИЦА поэтапного формирования общекультурных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование профиль «Геодезия» Набор 2020 гг.....	21
МАТРИЦА поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование профиль «Геодезия» Набор 2020 гг.	25
МАТРИЦА поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование профиль «Геодезия» Набор 2020 гг.....	28

1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

1.1 Цель (миссия) основной образовательной программы

Миссия основной образовательной программы (далее – ООП) состоит в подготовке квалифицированных кадров в области геодезии и дистанционного зондирования посредством формирования у обучающихся общекультурных, 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;
- сочетание фундаментальных знаний с практическими навыками по направлению подготовки;
- формирование готовности выпускников вуза к активной профессиональной и социальной деятельности.

Целями основной образовательной программы являются:

- в области обучения: формирование общекультурных, 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 защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи основной образовательной программы направлены на достижение целей в области обучения и воспитания и связаны с методическим обеспечением реализации федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия».

1.2 Сроки освоения основной образовательной программы

Обучение по программе бакалавриата по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» в СГУГиТ осуществляется в заочной формах обучения.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Срок получения образования по программе бакалавриата:

в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения и составляет 5 лет.

Объем программы бакалавриата за один учебный год в заочной форме обучения не может составлять более 75 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

При реализации программы бакалавриата может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.3 Язык реализации основной образовательной программы

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – на русском языке.

1.4 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

Требования и условия реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» (уровень бакалавриата), установлены:

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

– Порядком 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 (с изменениями на 2 марта 2023г.) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

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

– Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 (ред. от 27.03.2020);

– Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерством Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 декабря 2015 г., регистрационный № 39954);

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

– Локальными нормативными актами СГУГиТ.

2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА

2.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», освоивших программу бакалавриата, включает:

получение измерительной пространственной информации о поверхности и физических полях Земли, объектах Земли, околоземного и космического пространства, отображение поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах, картах и цифровых моделях;

осуществление координатно-временной привязки объектов, явлений и процессов на поверхности Земли и в окружающем космическом пространстве;

организацию и осуществление работ по сбору, хранению и распространению геопространственных данных как на территории Российской Федерации в целом, так и на отдельных ее регионах с целью развития их инфраструктуры.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

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, геодинамические явления и процессы, физические поля Земли.

2.3 Виды профессиональной деятельности

Направленность (профиль) образовательной программы – «Геодезия».

Направленность (профиль) образовательной программы «Геодезия» предусматривает подготовку бакалавров для определения местоположения объектов и решения главной научной задачи геодезии – определения параметров фигуры Земли (ее формы и размеров), внешнего гравитационного поля и их изменений во времени; выполнения геодезических работ с использованием глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС); создания глобальной (общеземной), национальных (государственных) и местных (региональных) опорных геодезических сетей высокой точности с использованием всего комплекса геодезических, спутниковых, гравиметрических, грави-инерциальных и других видов измерений; создания современных технологий координатно-временного и навигационного обеспечения и использования полученных данных при решении астрономических, геодезических, геофизических и геодинамических проблем и навигационных задач; а также для выполнения топографических съемок местности различного назначения, специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании и строительстве инженерных объектов.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- проектно-изыскательская;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская.

Программа бакалавриата направлена на освоение перечисленных видов профессиональной деятельности и ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной (далее – программа академического бакалавриата).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

топографо-геодезическое обеспечение картографирования территории Российской Федерации в целом, отдельных ее регионов и участков как наземными, так и аэрокосмическими методами, включая спутниковые навигационные системы и оптико-электронные средства;

создание, развитие и поддержание в рабочем состоянии государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения;

выполнение топографических съемок местности и создание оригиналов топографических планов и карт;

дешифрование аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэро- и космических съемок;

выполнение специализированных инженерно-геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);

топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов;

выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических изменений;

исследование и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования;

оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования;

создание и обновление топографических и тематических карт по воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами;

получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования;

создание цифровых моделей местности;

проектно-изыскательская деятельность:

планирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;

сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме);

сбор и обработка материалов инженерных изысканий;

разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования;

внедрение разработанных технических решений и проектов;

организационно-управленческая деятельность:

разработка нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ, инженерно-геодезических изысканий;

разработка технически обоснованных норм выработки;

планирование, организация и проведение полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ;

планирование организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции;

реализация мероприятий по повышению эффективности топографо-геодезического производства, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда;

проведение метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования;

анализ и контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений;

подготовка данных для составления планов и сметной документации;

разработка мероприятий и организация контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ;

научно-исследовательская деятельность:

разработка современных методов, технологий и методик проведения топографо-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ;

изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования;

исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических и фотограмметрических приборов, аппаратуры для космо- и аэрофотосъемок;

изучение природно-ресурсного потенциала регионов и проведение мониторинга окружающей среды с использованием материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологии;

разработка трехмерных цифровых моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений;

развитие инфраструктуры геопространственных данных.

2.4 Квалификация выпускника

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

2.5 Востребованность выпускников

Основная образовательная программа по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» направлена на подготовку квалифицированных кадров в области геодезии и дистанционного зондирования в соответствии с профилем подготовки.

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 Сибирского Федерального округа, Восточной Сибири, Дальнего Востока, в Крыму, в г. Сочи, Казахстане, Туркменистане, Таджикистане.

– в отраслевых научно-исследовательских институтах, институтах РАН и высших учебных заведениях России.

2.6 Планируемые результаты освоения основной образовательной программы

Результаты освоения ООП по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» (уровень бакалавриата) определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, то есть его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

При разработке программы бакалавриата все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, в соответствии с требованиями ФГОС ВО включены в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями:

- общекультурными компетенциями (таблица 1);
- общепрофессиональными компетенциями (таблица 2);
- профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата (таблица 3).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

Таблица 1

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» в соответствии с

целями ООП и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Таблица 2

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции
ОПК-1	способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
ОПК-2	способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
ОПК-3	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-4	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующим видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

Таблица 3

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции
<i>производственно-технологическая деятельность</i>	
ПК-1	способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков
ПК-2	способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения
ПК-3	способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений
ПК-4	готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт
ПК-5	способностью выполнять комплекс работ по дешифрованию видеoinформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами
ПК-6	готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при

	изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)
ПК-7	готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов
ПК-8	способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений
ПК-9	способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования
ПК-10	способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования
ПК-11	способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов
ПК-12	способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съёмки и лазерного сканирования, и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных
<i>проектно-изыскательская деятельность</i>	
ПК-13	готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов
ПК-14	готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий
ПК-15	способностью к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования
ПК-16	способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов
<i>организационно-управленческая деятельность</i>	
ПК-17	способностью к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки
ПК-18	готовностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ
ПК-19	способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции
ПК-20	способностью к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъёмочного и фотограмметрического оборудования
ПК-21	готовностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования

ПК-22	способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации
ПК-23	способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ
научно-исследовательская деятельность	
ПК-24	способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъёмочных работ
ПК-25	способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования
ПК-26	способностью к изучению физических полей Земли и планет
ПК-27	готовностью к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съёмок
ПК-28	способностью к изучению экологического состояния территории РФ и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования
ПК-29	способностью к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования
ПК-30	способностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений.

3. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Структура учебного плана основной образовательной программы

Структура учебного плана ООП бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее - профиль программы).

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации: бакалавр.

Таблица 4

Структура программы		Объем программы в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	198
	Базовая часть	109
	Вариативная часть	89
Блок 2	Практики	33

Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы		240

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы (объем 90–111 з.е.) и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части (объем 87–98 з.е.).

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы (объем 33–42 з.е.).

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы (объем 6–9 з.е.).

Программа также включает в себя факультативные дисциплины, которые в полном объеме относятся к вариативной части программы (объем факультативных дисциплин составляет 3 з.е.)

В учебном плане приведена логическая последовательность освоения дисциплин и практик, обеспечивающих формирование компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также их общая трудоемкость в часах. Для каждой дисциплины и практики указаны формы промежуточной аттестации.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы бакалавриата, СГУГиТ определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО.

Дисциплины по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определены локальными актами СГУГиТ.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата, и практики определяют направленность (профиль) программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия». Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы бакалавриата, и практик СГУГиТ определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках: базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата в объеме не менее 72 академических часов (2 з.е.) в очной форме обучения;

элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном локальным нормативным актом СГУГиТ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

ООП по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» содержит дисциплины по выбору обучающегося в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», составляет не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; исполнительская практика.

Способы проведения учебной практики:

стационарная;

выездная.

Типы производственной практики:

научно-исследовательская работа;

технологическая.

Способы проведения производственной практики:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях СГУГиТ.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Программы бакалавриата, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

Реализация части (частей) образовательной программы и государственной итоговой аттестации, содержащей научно-техническую информацию, подлежащую экспортному контролю, и в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа, и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие изделия, не допускается с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3.2 Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между знаниями, умениями и владениями выпускника, и формируемыми компетенциями отражается в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине» в рабочих программах дисциплин.

3.3 Организация учебных и производственных практик

Для достижения планируемых результатов освоения ООП предусматриваются учебная и производственная, в том числе преддипломная практики как вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Реализация практик в форме практической подготовки осуществляется непрерывно в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

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.

На первом курсе после сессии предусмотрена учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и

навыков научно-исследовательской деятельности. 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 после сессии предусмотрена учебная практика: исполнительская 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 после сессии предусмотрена учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, продолжительностью 2 недели (3 з.е.) и производственная практика: технологическая, продолжительностью 8 недель (12 з.е.). Способ проведения учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – стационарная, выездная. Стационарная учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится на базе СГУГиТ. Выездная учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится на основе базы принимающих практикантов организаций, деятельность которых включает работы, связанные с профилем реализуемой программы бакалавриата.

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

Производственная практика: научно-исследовательская работа проводится на четвертом курсе после сессии и предусмотрена для выполнения научных исследований, необходимых при выполнении выпускной квалификационной работы, и составляет 2 недели (3 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.

Производственная практика: преддипломная практика проводится на пятом курсе для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Продолжительность производственной практики: преддипломная практика составляет 2 недели (3 з.е.). Производственная практика: преддипломная практика проводится на базе СГУГиТ.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Правовая основа, формы прохождения практик обучающимися, цели и задачи, порядок организации, содержание, права и обязанности участников, полномочия и ответственность регламентируются Положением о порядке проведения практик обучающихся ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий».

3.4 Организация научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа (далее – НИР) обучающихся направлена на формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03. «Геодезия и дистанционное зондирование»

НИР обучающихся организуется в ООП в целях повышения уровня подготовки бакалавра через освоение обучающимися в процессе обучения основ профессионально-творческой деятельности, методов, приемов и навыков индивидуального и коллективного выполнения учебно-исследовательских работ, развитие способностей к научному творчеству, самостоятельности, способности быстро ориентироваться в социальных и профессиональных ситуациях.

Одним из результатов НИР может являться подготовка материала к аналитическому разделу выпускной квалификационной работы или публикациям.

Тематика НИР ежегодно формируется на кафедрах и координируется с областью научных исследований научно-педагогических работников, реализующих ООП.

Темы НИР, разрабатываемые бакалаврами, служат основой для выполнения выпускной квалификационной работы, что позволяет реализовать принцип непрерывности подготовки обучающихся и практической ориентации формируемых умений и навыков, а также дает возможность отбора бакалавров для поступления в магистратуру.

3.5 Реализация практической подготовки

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована в соответствии с «Положением о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» при реализации следующих учебных дисциплин / практик: Геодезия, Астрономия, Высшая геодезия, Теория математической обработки геодезических измерений, Космическая геодезия, Спутниковые системы и технологии позиционирования, Основы профессиональной деятельности, Технология создания сетей сгущения, Геодезическая астрономия с элементами астрометрии, Гравиметрия. Геоинформационные системы и технологии, Теория фигуры Земли, Системы координат, Автоматизация топографо-геодезических работ, Сфероидическая геодезия, Теоретическая геодезия, Общая картография с основами маткартографии, Топочерчение и компьютерная графика, 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, Обработка геодезических измерений в программном продукте CREDO, Высокоточные геодезические работы, Основы морской геодезии, Деформационный мониторинг уникальных сооружений, Основы кадастровых работ, Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности, Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии, Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования, Физическая геодезия, Релятивистская геодезия, Геодезические методы изучения геодинамических процессов, Прикладная гравиметрия, Технология создания опорных геодезических сетей современными методами, Современные геодезические методы создания государственной координатной основы, Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (2 семестр), Учебная практика: исполнительская практика (4 семестр), Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (6 семестр), Про-

изводственная практика: технологическая, Производственная практика: научно-исследовательская работа, Производственная практика: преддипломная практика.

3.6 Организация воспитательной работы

Условия, созданные в СГУГиТ для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся, характеризуются следующим образом.

Воспитательная работа является частью единого учебно-воспитательного процесса.

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 и практик: история, философия, правовые основы профессиональной деятельности, экология, методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии, физическая культура и спорт; учебные, производственные и преддипломная практики.

Цели воспитания и задачи воспитательной работы реализуются в образовательном процессе и во внеучебное время.

Основные направления педагогической, воспитательной и научно-исследовательской деятельности, определяющие концепцию формирования среды СГУГиТ, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций, закреплены в его Уставе. Помимо Ученого совета СГУГиТ и других учебных и учебно-методических подразделений, включая кафедры, в СГУГиТ существует целый ряд подразделений и общественных организаций, созданных для развития личности и управления социально-культурными процессами, способствующих укреплению нравственных, гражданских, патриотических и общекультурных качеств обучающихся, таких как:

- научно-техническая библиотека вуза;
- объединенный профком сотрудников и студентов
- музей СГУГиТ.
- центр культуры и творчества;
- кабинет педагога-психолога.

Через деятельность данных организаций обучающимся предоставляется возможность принимать активное участие в акциях, проводимых студенческими организациями города. Одной из форм работы являются деловые профессиональные и общественно-политические игры. Всё это свидетельствует о том, что в вузе сформирована необходимая среда для обеспечения глубокого развития общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

Развитие общекультурных компетенций выпускников обеспечивается путем проведения воспитательной работы в ходе учебного процесса, научных исследований, внеаудиторных и других мероприятий, проводимых в вузе.

Формирование личности обучающихся ориентируется на воспитательный процесс, включающий ряд программ (профессионально-трудовых, гражданско-правовых, нравственно-эстетических, эколого-оздоровительных и др.), определяющих профессионально-ориентированное содержание воспитания обучающихся.

Ресурсная поддержка воспитательной деятельности:

- педагогическая (Институт кураторства);
- информационная (Интернет, СМИ, в т.ч. внутри вузовские, издательская деятельность по вопросам воспитания);

- научно-методическая (научно-методические разработки, конференции, круглые столы, бизнес-клубы, образовательные модули для обучающихся и преподавателей);
- организационно-управленческая (создание условий для воспитательной деятельности: системы грантовой поддержки, стимулирования общественной активности обучающихся, содействие в рабочих контактах с разными социальными партнерами и т. д.);
- социальные партнеры (работодатели, научная и социокультурная среда города и РФ, зарубежные контакты, выпускники);
- создание традиций («День знаний», «День первокурсника», «День открытых дверей», студенческие конференции и др.).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

СГУГиТ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории СГУГиТ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ обеспечивает:

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

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

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

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие 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.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федера-

ции 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

В СГУГиТ среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

4.2 Кадровые условия реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.

4.3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

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

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

СГУГиТ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

Реализация ООП подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» обеспечивается возможностью доступа каждого обучающегося к электронной информационно-образовательной среде университета и к следующим сетевым ресурсам из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории СГУГиТ, так и вне его:

- 1) Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ) <http://lib.sgugit.ru>:
 - каталог книг СГУГиТ;
 - фонд редких и ценных изданий;
 - электронный каталог публикаций преподавателей и сотрудников СГУГиТ;
 - периодические издания;
 - тематическая картотека;
 - монографии сотрудников СГУГиТ;
 - электронные учебно-методические комплексы дисциплин;
 - авторские электронные учебно-методические пособия;
 - авторефераты диссертаций.
- 2) Сетевые удалённые ресурсы:
 - электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com> (доступ на договорной основе с компьютеров СГУГиТ);
 - электронно-библиотечная система Znanium <http://Znanium.com> (доступ на договорной основе с компьютеров СГУГиТ);
 - электронная библиотека научных публикаций <http://www.elibrary.ru>.

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

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

4.4 Финансовые условия реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (за-

регистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения ООП бакалавриата включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников. Конкретные формы текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине и практике определяются учебным планом. Правила текущего контроля и промежуточной аттестации регламентируются Положением об организации текущего контроля успеваемости по основным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» и Положением об организации промежуточной аттестации по основным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий», определяются рабочей программой дисциплины и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы бакалавриата (текущий контроль и промежуточная аттестация) используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), включающие расчетно-графические работы, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Оценочные материалы (фонды оценочных средств) разрабатываются и утверждаются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по дисциплинам ООП.

При разработке оценочных материалов (фонда оценочных средств) для контроля качества изучения дисциплин (модулей), практик учитываются связи между включенными в них знаниями, умениями, навыками, что позволяет установить качество сформированных у обучающихся компетенций и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются программой государственной итоговой аттестации.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
МАТРИЦА поэтапного формирования общекультурных компетенций у обучающихся по направлению подготовки
21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
профиль «Геодезия»
Набор 2020 гг.

Дисциплины, практики, ГИА	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
1 курс									
История		+							
Иностранный язык					+				
Математика							+		
Информатика							+		
Геодезия						+			
Астрономия							+		
Аэрофотография и анализ изображений							+		
Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Общая физическая подготовка								+	
Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Легкая атлетика								+	
Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Спортивные игры								+	
Иностранный язык					+				
Аэрокосмические съемки							+		
Геоморфология с основами инженерной геологии							+		
Экология							+		
Топочерчение и компьютерная графика							+		
Физика	+						+		
2 курс									
Математика							+		
Физика	+						+		
Философия	+								
Общая картография с основами маткартографии							+		
Фотограмметрия и дистанционное зондирование							+		
Высшая геодезия						+			

Физика Земли и атмосферы									+		
Метрология, стандартизация и сертификация									+		
Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Общая физическая подготовка										+	
Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Легкая атлетика										+	
Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Спортивные игры										+	
3 курс											
Безопасность жизнедеятельности					+						+
Математические методы обработки и анализа пространственных данных на электронной вычислительной машине									+		
Космическая геодезия								+			
Спутниковые системы и технологии позиционирования								+			
Правовые основы производственной деятельности					+						
Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Общая физическая подготовка										+	
Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Легкая атлетика										+	
Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Спортивные игры										+	
4 курс											
Менеджмент и экономика отрасли					+			+			
Физическая культура и спорт										+	
5 курс											
Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Форма и период проведения ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ сформированности компетенции у обучающегося	
Компетенция	Форма и период итогового контроля
ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i> - Физика (1, 2 курс); - Философия (2 курс);

позиции	<p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплине:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - История (1 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплине:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Менеджмент и экономика отрасли (4 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Безопасность жизнедеятельности (3 курс); - Правовые основы производственной деятельности (3 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплине:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Иностранный язык (1 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ОК-6 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплине:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 курс); - Высшая геодезия (2 курс); - Космическая геодезия (3 курс); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (3 курс); - Менеджмент и экономика отрасли (4 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ОК-7 - способностью к самооргани-	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p>

<p>зации и самообразованию</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Информатика (1 курс); - Астрономия (1 курс); - Аэрофотография и анализ изображений (1 курс); - Аэрокосмические съемки (1 курс); - Геоморфология с основами инженерной геологии (1 курс); - Экология (1 курс); - Топочерчение и компьютерная графика (1 курс); - Общая картография с основами маткартографии (2 курс); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс); - Физика Земли и атмосферы (2 курс); - Метрология, стандартизация и сертификация (2 курс); - Математические методы обработки и анализа пространственных данных на электронной вычислительной машине (2 курс); - Математика (1, 2 курс); - Физика (1,2 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ОК-8 – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Физическая культура и спорт (4 курс); - Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Общая физическая подготовка (1, 2,3 курс); - Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Легкая атлетика (1, 2,3 курс); - Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Спортивные игры (1, 2,3 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ОК-9 – способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплине:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Безопасность жизнедеятельности (3 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>

МАТРИЦА поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки
21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
профиль «Геодезия»
Набор 2020 гг.

Дисциплины, практики, ГИА	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
<i>1 курс</i>				
Информатика		+		+
Основы профессиональной деятельности				+
Геодезия	+			+
Аэрофотография и анализ изображений				+
Экология			+	
Аэрокосмические съемки				+
Геоморфология с основами инженерной геологии				+
Топочерчение и компьютерная графика	+			
<i>2 курс</i>				
Фотограмметрия и дистанционное зондирование				+
Общая картография с основами маткартографии	+			
Высшая геодезия	+			
Физика Земли и атмосферы		+		
Метрология, стандартизация и сертификация	+			
<i>3 курс</i>				
Безопасность жизнедеятельности	+		+	
Математические методы обработки и анализа пространственных данных на электронной вычислительной машине		+		+
Космическая геодезия				+
Геоинформационные системы и технологии				+
Основы кадастровых работ	+			
Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности	+			

Правовые основы производственной деятельности	+			
Спутниковые системы и технологии позиционирования				+
5 курс				
Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+

Форма и период проведения ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ сформированности компетенции у обучающегося	
Компетенция	Форма и период итогового контроля
ОПК-1 - способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 курс); - Топочерчение и компьютерная графика (1 курс); - Общая картография с основами маткартографии (2 курс); - Метрология, стандартизация и сертификация (2 курс); - Высшая геодезия (2 курс); - Безопасность жизнедеятельности (3 курс); - Основы кадастровых работ (3 курс); - Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности (3 курс); - Правовые основы производственной деятельности (3 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ОПК-2 - способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплине:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Информатика (1 курс); - Физика Земли и атмосферы (2 курс); - Математические методы обработки и анализа пространственных данных на электронной вычислительной машине (3 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>

<p>ОПК-3 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Экология (2 курс); - Безопасность жизнедеятельности (3 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ОПК-4 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 курс); - Информатика (1 курс); - Аэрофотография и анализ изображений (1 курс); - Аэрокосмические съемки (1 курс); - Геоморфология с основами инженерной геологии (1 курс); - Основы профессиональной деятельности (1 курс); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс); - Космическая геодезия (3 курс); - Математические методы обработки и анализа пространственных данных на электронной вычислительной машине (3 курс); - Геоинформационные системы и технологии (3 курс); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (3 курс) <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>

МАТРИЦА поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки
21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
профиль «Геодезия»
Набор 2020 гг.

Дисциплины, практики, ГИА	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-27	ПК-28	ПК-29	ПК-30	
1 курс																															
Геодезия	+	+	+	+				+	+				+				+	+			+										
Астрономия																															+
Основы профессиональной деятельности																			+												
Аэрофотография и анализ изображений						+			+	+																					
Геоморфология с основами инженерной геологии						+								+												+					
Экология																													+	+	
Аэрокосмические съемки									+		+		+																	+	
Топочерчение и компьютерная графика				+																											
Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Общая физическая подготовка																															
Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Легкая атлетика																															
Физическая культура и спорт (элективные дисциплины). Спортивные игры																															
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			+	+						+															+						
2 курс																															
Общая картография с осно-	+			+			+																								

вичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности																																						
Производственная практика: технологическая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
4 курс																																						
Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии																																						
Сферодическая геодезия																																						
Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации																																						
Геодезические методы изучения геодинамических процессов																																						
Прикладная гравиметрия																																						
Релятивистская геодезия																																						
Физическая геодезия																																						
Основы теории движения искусственных спутников Земли																																						
Автоматизированные геодезические системы и комплексы – факультатив																																						
Менеджмент и экономика отрасли																																						
Прикладная геодезия																																						
Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации																																						
Теоретическая геодезия																																						
Технология создания опорных геодезических сетей современными методами																																						
Современные геодезические																																						

методы создания государственной координатной основы																													
Геодезические методы изучения геодинамических процессов						+		+						+							+							+	
Прикладная гравиметрия						+		+						+													+		
Инерциальные методы в геодезии - факультатив																					+							+	
Физическая культура и спорт																													
Производственная практика: научно-исследовательская работа															+	+	+												+
5 курс																													
Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Форма и период проведения ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ сформированности компетенции у обучающегося	
Компетенция	Форма и период итогового контроля
ПК-1 - способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 курс); - Общая картография с основами маткартографии (2 курс); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс); - Геодезическая астрономия с элементами астрометрии (2 курс); - Гравиметрия (3 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (3 курс); - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс);

	<i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i>
ПК-2 - способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 курс); - Высшая геодезия (2 курс); - Обработка геодезических измерений в программном продукте CREDO (2 курс); - Высокоточные геодезические работы (2 курс); - Космическая геодезия (3 курс); - Гравиметрия (3 курс); - Системы координат (3 курс); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (3 курс); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (4 курс); - Современные геодезические методы создания государственной координатной основы (4 курс); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (4 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (3 курс); - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-3 - способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 курс); - Технология создания сетей сгущения (2 курс); - Автоматизация топографо-геодезических работ (3 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (1 курс); - Учебная практика: исполнительская практика (2 курс); - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-4 - готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов то-	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 курс); - Топочерчение и компьютерная графика (1 курс); - Общая картография с основами маткартографии (2 курс);

пографических планов и карт	<ul style="list-style-type: none"> - Обработка геодезических измерений в программном продукте CREDO (2 курс); - Высокоточные геодезические работы (2 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (1 курс); - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-5 - способностью выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс); - Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии (3 курс); - Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования (3 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс) <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-6 - готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофото-съемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Аэрофотография и анализ изображений (1 курс); - Геоморфология с основами инженерной геологии (1 курс); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс); - Основы морской геодезии (3 курс); - Деформационный мониторинг уникальных сооружений (3 курс); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (3 курс); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (4 курс); - Прикладная гравиметрия (4 курс); - Прикладная геодезия (4 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (3 курс); - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-7 - готовностью к работам по топографо-геодезическому обес-	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Общая картография с основами маткартографии (2 курс);

печению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов	<ul style="list-style-type: none"> - Технология создания сетей сгущения (2 курс); - Основы кадастровых работ (3 курс); - Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности (3 курс); - <i>в процессе аттестации по практикам:</i> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); - <i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i>
ПК-8 - способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 курс); - Технология создания сетей сгущения (2 курс); - Геодезическая астрономия с элементами астрометрии (2 курс); - Высшая геодезия (2 курс); - Обработка геодезических измерений в программном продукте CREDO (2 курс); - Высокоточные геодезические работы (2 курс); - Теория математической обработки геодезических измерений (2 курс); - Математические методы обработки и анализа пространственных данных на электронной вычислительной машине (3 курс); - Гравиметрия (3 курс); - Системы координат (3 курс); - Сфероидическая геодезия (4 курс); - Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии (4 курс); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (4 курс); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (4 курс); - Прикладная гравиметрия (4 курс); - Теоретическая геодезия (4 курс); - <i>в процессе аттестации по практикам:</i> - Учебная практика: исполнительская практика (2 курс); - Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (3 курс); - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); - <i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i>
ПК-9 - способностью к тестированию, исследованию, поверкам и	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 курс);

<p>юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Аэрофотография и анализ изображений (1 курс); - Аэрокосмические съемки (1 курс); - Технология создания сетей сгущения (2 курс); - Метрология, стандартизация и сертификация (2 курс); - Автоматизация топографо-геодезических работ (3 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (1 курс); - Учебная практика: исполнительская практика (2 курс); - Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (3 курс); - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ПК-10 - способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Аэрофотография и анализ изображений (1 курс); - Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии (3 курс); - Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования (3 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ПК-11 - способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Аэрокосмические съемки (1 курс); - Геоинформационные системы и технологии (3 курс); - Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии (3 курс); - Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования (3 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ПК-12 - способностью к созданию</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p>

цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съемке и лазерному сканированию и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных	<ul style="list-style-type: none"> - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс); - Геоинформационные системы и технологии (3 курс); - Автоматизация топографо-геодезических работ (3 курс); - Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии (4 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-13 - готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 курс); - Аэрокосмические съемки (1 курс); - Технология создания сетей сгущения (2 курс); - Прикладная геодезия (4 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-14 - готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геоморфология с основами инженерной геологии (1 курс); - Основы кадастровых работ (3 курс); - Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности (3 курс); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (4 курс); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (4 курс); - Прикладная гравиметрия (4 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (4 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-15 - способностью к разработке проектной исполнительской геодезической документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы морской геодезии (3 курс); - Деформационный мониторинг уникальных сооружений (3 курс); - Методы искусственного интеллекта и математического моделирования в геодезии (4 курс); - Менеджмент и экономика отрасли (4 курс);

дистанционного зондирования	<ul style="list-style-type: none"> - Прикладная геодезия (4 курс); <i>в процессе аттестации по практикам:</i> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (4 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i>
ПК-16 - способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (4 курс); - Менеджмент и экономика отрасли (4 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (4 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-17 - способностью к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 курс); - Метрология, стандартизация и сертификация (2 курс); - Технология создания сетей сгущения (2 курс); - Менеджмент и экономика отрасли (4 курс); - Прикладная геодезия (4 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (1 курс); - Учебная практика: исполнительская практика (2 курс); - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-18 - готовностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 курс); - Основы профессиональной деятельности (1 курс); - Аэрокосмические съемки (1 курс); - Технология создания сетей сгущения (2 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: исполнительская практика (2 курс);

	<ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (3 курс); - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-19 - способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Автоматизация топографо-геодезических работ (3 курс); - Менеджмент и экономика отрасли (4 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-20 - способностью к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Метрология, стандартизация и сертификация (2 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
ПК-21 - готовностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геодезия (1 курс); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс); - Высшая геодезия (2 курс); - Теория математической обработки геодезических измерений (2 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Математические методы обработки и анализа пространственных данных на электронной вычислительной машине (3 курс); - Космическая геодезия (3 курс); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (3 курс); - Сфероидическая геодезия (4 курс); - Основы теории движения искусственных спутников Земли (4 курс); - Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации (4 курс); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (4 курс); - Прикладная гравиметрия (4 курс); - Современные геодезические методы создания государственной координатной основы (4 курс); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (4 курс);

	<ul style="list-style-type: none"> - Инерциальные методы в геодезии – факультатив (4 курс) <i>в процессе аттестации по практикам:</i> - Учебная практика: исполнительская практика (2 курс); - Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (3 курс); - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i>
ПК-22 - способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Менеджмент и экономика отрасли (4 курс); - Современные геодезические методы создания государственной координатной основы (4 курс); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (4 курс); <i>в процессе аттестации по практикам:</i> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i>
ПК-23 - способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Безопасность жизнедеятельности (3 курс); - Основы морской геодезии (3 курс); - Деформационный мониторинг уникальных сооружений (3 курс); <i>в процессе аттестации по практикам:</i> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i>
ПК-24 - способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Аэрокосмические съемки (1 курс); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс); - Космическая геодезия (3 курс); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (3 курс); - Современные геодезические методы создания государственной координатной основы (4 курс); - Технология создания опорных геодезических сетей современными методами (4 курс); - Автоматизированные геодезические системы и комплексы (4 курс)- факультатив; <i>в процессе аттестации по практикам:</i> - Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных

	<p>умений и навыков научно-исследовательской деятельности (1 курс);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (4 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ПК-25 - способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Геоморфология с основами инженерной геологии (1 курс); - Физическая геодезия (4 курс); - Релятивистская геодезия (4 курс); - Геодезические методы изучения геодинамических процессов (4 курс); - Прикладная гравиметрия (4 курс); - Теоретическая геодезия (4 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (4 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ПК-26 - способностью к изучению физических полей Земли и планет</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Астрономия (1 курс); - Физика Земли и атмосферы (2 курс); - Гравиметрия (3 курс); - Теория фигуры Земли (3 курс); - Основы теории движения искусственных спутников Земли (4 курс); - Физическая геодезия (4 курс); - Релятивистская геодезия (4 курс); - Теоретическая геодезия (4 курс); - Инерциальные методы в геодезии - факультатив (4 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (3 курс); - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (4 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>

<p>ПК-27 - готовностью к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Аэрокосмические съемки (1 курс); - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс); - Высшая геодезия (2 курс); - Спутниковые системы и технологии позиционирования (3 курс); - Автоматизированные геодезические системы и комплексы (4 курс)- факультатив; <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (3 курс); - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (4 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ПК-28 - способностью к изучению экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Экология (1 курс); - Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии (3 курс); - Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования (3 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (4 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ПК-29 - способностью к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Экология (1 курс); - Геоинформационные системы и технологии (3 курс); - Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии (3 курс); - Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования (3 курс); <p><i>в процессе аттестации по практикам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (4 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <p><i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i></p>
<p>ПК-30 - способностью к созданию трехмерных моделей физической</p>	<p>Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится <i>в процессе аттестации по дисциплинам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Фотограмметрия и дистанционное зондирование (2 курс)

поверхности Земли и крупных инженерных сооружений	- Геоинформационные системы и технологии (3 курс); - Автоматизация топографо-геодезических работ (3 курс); <i>в процессе аттестации по практикам:</i> - Производственная практика: технологическая (3 курс); - Производственная практика: научно-исследовательская работа (4 курс); - Производственная практика: преддипломная практика (5 курс); <i>в процессе прохождения ГИА (5 курс).</i>
---------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------