

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.01.2022 11:45:49

Уникальный идентификатор:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f634fbda

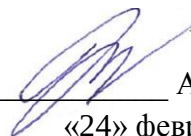
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

Рассмотрено
на заседании Ученого совета СГУГиТ
«24» февраля 2021 г., протокол № 9

Ректор



Утверждаю

А.П. Карпик

«24» февраля 2021 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ



21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль подготовки
Дистанционное зондирование природных ресурсов

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Новосибирск – 2021

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
3.1. Структура учебного плана основной образовательной программы.....	10
3.2. Характеристика содержания дисциплин.....	12
3.3. Организация практической подготовки	12
3.4. Организация научно-исследовательской работы	13
3.5. Организация воспитательной работы.....	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	15
4.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата	15
4.2. Кадровые условия реализации программы бакалавриата	16
4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата.....	16
4.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата.....	17
5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	19
МАТРИЦА поэтапного формирования общекультурных компетенций у обучающихся по направлению 21.03.03 «ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ» профиль « ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ»	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	23
МАТРИЦА поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению 21.03.03 «ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ» профиль « ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ»	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	26
МАТРИЦА поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению 21.03.03 «ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ» профиль « ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ»	26

1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

1.1. Цель (миссия) основной образовательной программы

Миссия основной образовательной программы (далее – ООП) состоит в подготовке квалифицированных кадров в области дистанционного зондирования посредством обучения с формированием 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;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;
- формирование готовности выпускников вуза к активной профессиональной и социальной деятельности.

Целями ООП являются:

- в области обучения: формирование 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: укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости, физической культуре и спорту.

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

1.2. Сроки освоения основной образовательной программы

Обучение по программе бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов» в организациях осуществляется в очной формах обучения.

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

Срок получения образования по программе бакалавриата:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения устанавливается СГУГиТ самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивиду-

альному 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 предусматривается 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 – русском.

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 «Дистанционное зондирование природных ресурсов» (уровень бакалавриата), установлены:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 04.06.2014 № 145-ФЗ);
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. N 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки России от 05.04.2017 № 301;
- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки России от 29.06.2015 г. № 636 ;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 № 1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015, регистрационный № N 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 «Дистанционное зондирование природных ресурсов», освоивших программу бакалавриата, включает:

- получение метрической и семантической информации об объектах и явлениях по их изображениям для земного, околоземного и космического пространств;
- разработка, развитие и совершенствование методов, средств и технологий сбора и обработки пространственной информации на основе различного вида изображений;
- организация и осуществление работ по сбору, передаче, хранению и предоставлению потребителю геопрограммных данных как на территории Российской Федерации в целом, так и на отдельных ее субъектов или их частей с целью развития данных территорий.

2.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование 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 – «Дистанционное зондирование природных ресурсов».

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов» 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;

дешифрирование 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 изучения природных ресурсов;

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

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

внедрение разработанных технических решений и проектов.

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 геоинформационных технологий;

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: бакалавр.

2.5. Востребованность выпускников

ООП по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов» направлена на подготовку квалифицированных кадров в области геодезии и дистанционного зондирования.

Выпускник по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов» осуществляет профессиональную деятельность в организациях и учреждениях, занимающихся аэрофотосъемочными, топографо-геодезическими, картографическими, землеустроительными, маркшейдерскими работами, центрами приема спутниковой информации (аэрогеодезические предприятия, геодезические организации, проектно-изыскательские организации, землеустроительные организации, предприятия по поиску и добыче полезных ископаемых и др.); в отраслевых научно-исследовательских институтах, институтах РАН и(или) высших учебных заведениях.

2.6. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы

Результаты освоения ООП по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов» (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, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, в соответствии с требованиями ФГОС ВО включены в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

Тенденция руководства современных компаний различного уровня иметь в своем составе не только высокопрофессиональных специалистов, но и физически здоровых, мотивированных на активный и здоровый образ жизни молодых людей. Выпускники должны знать и уметь применять физические упражнения для решения конкретных ситуаций, возникающих в реальной профессиональной деятельности.

При разработке программы бакалавриата набор компетенций выпускников дополнен профессиональной компетенцией по физической культуре и спорту (ПКфис) для всех видов профессиональной деятельности, которая формирует у выпускника способность самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья в процессе социальной и профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирова-

ние природных ресурсов» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, должен обладать следующими компетенциями:

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

Таблица 1

Общекультурные компетенции

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

Таблица 2

Общепрофессиональные компетенции

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

Таблица 3

Профессиональные компетенции

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 видеоинформации, 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, аэрофотосъемочного 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 съемки и лазерного сканирования, и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных
проектно-изыскательская деятельность	
ПК-13	Готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных 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
организационно-управленческая деятельность	
ПК-17	Способностью к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных 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. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

3.1. Структура учебного плана основной образовательной программы

Структура программы 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

Таблица 4

Структура программы		Объем программы в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	198
	Базовая часть	108
	Вариативная часть	90
Блок 2	Практики	33
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата (без учета факультативных дисциплин)		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 2 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 в форме практической подготовки указаны формы промежуточной аттестации.

Дисциплины, относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от профиля программы бакалавриата, которую он осваивает.

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 нормативными актами СГУГиТ.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата, и практики в форме практической подготовки определяют направленность (профиль) программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов». 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, установленный локальным нормативным актом СГУГиТ.

ООП по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов» содержит дисциплины по выбору обучающихся 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 в форме практической подготовки:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в форме практической подготовки.

Способы проведения учебной практики в форме практической подготовки:

стационарная;

выездная.

Типы производственной практики в форме практической подготовки:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в форме практической подготовки;

научно-исследовательская работа в форме практической подготовки.

Способы проведения производственной практики в форме практической подготовки:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика в форме практической подготовки проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

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

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик в форме практической подготовки учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

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

3.2. Характеристика содержания дисциплин

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

3.3. Организация практической подготовки

Для достижения планируемых результатов освоения ООП предусматриваются учебные, производственные, в том числе преддипломная практики как виды учебных занятий в форме практической подготовки, непосредственно ориентированные на получение обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов» организованы стационарные и выездные учебные и производственные практики в форме

практической подготовки. Практики в форме практической подготовки проводятся в форме: дискретно (по видам практик).

На втором курсе в четвертом семестре после весенней сессии предусмотрена Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Продолжительность практики в форме практической подготовки составляет 11/3 недели (2 з.е.). Практика является стационарной и проводится на базе СГУГиТ или выездной (на основе лабораторной базы принимающих практикантов организаций, деятельность которых включает работы, связанные с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата).

На третьем курсе в шестом семестре после весенней сессии предусмотрена производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, продолжительностью 4 недели (6 з.е.). Практика является стационарной или выездной. Стационарная практика может проводиться на базе СГУГиТ. Выездная практика проводится на основе лабораторной базы принимающих практикантов организаций, деятельность которых включает работы, связанные с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата.

На четвертом курсе в восьмом семестре проводится производственная практика: научно-исследовательская работа продолжительностью 2 недели (3 з.е.). Научно-исследовательская работа проводится на базе научных лабораторий и центров СГУГиТ и является стационарной или на основе лабораторной базы профильных организаций в случае участия практикантов в научно-исследовательской деятельности профильной организации и является выездной.

Преддипломная практика проводится в восьмом семестре для подготовки выпускной квалификационной работе и составляет 4 недели (6 з.е.) и является обязательной.

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 Порядком организации и проведения практик обучающихся по основным образовательным программам высшего образования в 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 обучающихся, 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 лучших бакалавров для поступления в магистратуру.

3.5. 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.

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. Всё это свидетельствует о том, что в вузе сформирована необходимая среда для обеспечения глубокого развития общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

Развитие общекультурных и социально-личностных 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», «Посвящение в студенты», «День открытых дверей», конференции обучающихся и др., введение символики вуза, почетных званий и знаков отличия для обучающихся и т. д.).

3. 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 Федерации 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 сложности.

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

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-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная инфор-

мационно-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 «Дистанционное зондирование природных ресурсов» 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 Znaniy <http://Znaniy.com> (доступ на договорной основе с компьютеров СГУГиТ);
 - научная электронная библиотека eLibrary <http://www.elibrary.ru>.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит 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 (зарегистрирован 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 аттеста-

цию выпускников. Конкретные формы промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по каждой дисциплине определяются учебным планом. Правила 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 (текущего контроля и промежуточной аттестации) используются оценочные материалы (фонд оценочных средств), включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Оценочные материалы (фонд оценочных средств), разрабатываются и утверждаются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по дисциплинам ООП. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) включены в состав рабочей программы дисциплины.

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.

Помимо индивидуальных оценок по отдельным дисциплинам ООП используются групповые и взаимооценки: рецензирование бакалаврами проектных работ друг друга; экспертные оценки группами, состоящими из бакалавров, преподавателей, работодателей. Обучающимся, представителям работодателей предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

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. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются программой государственной итоговой аттестации. Выпускная квалификационная работа представляет собой комплексную, самостоятельную работу обучающегося, главная цель и содержание которой – всесторонний анализ, научные исследования или разработки по одному из вопросов теоретического или практического характера, соответствующих профилю специальности. Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, определенных ФГОС ВО, и соответствует реальным задачам, стоящим перед регионом, предприятиями и организациями в области дистанционного зондирования и решаемые задачам.

Фотограмметрия и дистанционное зондирование							+		
Физическая культура и спорт								+	

Дисциплины, практики, ГИА	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
Семестр 4									
Математика							+		
Высшая геодезия						+			
Физика Земли и атмосферы							+		
Метрология, стандартизация и сертификация							+		
Физическая культура и спорт								+	
Учебная практика: исполнительская практика						+			
Семестр 5									
Безопасность жизнедеятельности				+					+
Математические методы обработки и анализа пространственных данных на электронных вычислительных машинах							+		
Космическая геодезия						+			
Физическая культура и спорт								+	
Семестр 6									
Спутниковые системы и технологии позиционирования						+			
Правовые основы производственной деятельности				+					
Физическая культура и спорт								+	
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности						+	+		
Производственная практика: технологическая				+	+	+	+		+
Семестр 7									
Семестр 8									
Менеджмент и экономика отрасли			+			+			
Производственная практика: научно-исследовательская работа				+			+		+
Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+		+
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и защиту	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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 позиции	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплине «Философия» (3 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплине «История» (1 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплине «Менеджмент и экономика отрасли» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплине «Правовые основы производственной деятельности» (6 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплине «Иностранный язык» (2 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ОК-6 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплине «Менеджмент и экономика отрасли» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплине «Физика» (3 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплине «Физическая культура и спорт» (6 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (5 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МАТРИЦА поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению 21.03.03 «ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ» профиль « ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ»

Дисциплины, практики, ГЭК	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Семестр 1				
Информатика		+		+
Геодезия	+			+
Аэрофотография и анализ изображений				+
Основы профессиональной деятельности		+		
Семестр 2				
Геодезия	+			+
Аэрокосмические съёмки				+
Геоморфология с основами инженерной геологии				+
Экология			+	
Топочерчение и компьютерная графика	+			
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности	+			
Семестр 3				
Общая картография с основами маткартографии	+			
Фотограмметрия и дистанционное зондирование				+
Цифровая обработка изображений				+
Инструментоведение				+
Семестр 4				
Высшая геодезия	+			
Физика Земли и атмосферы		+		
Метрология, стандартизация и сертификация	+			
Компьютерная графика и сбор пространственной информации по аэрокосмическим снимкам		+		+
Учебная практика: исполнительская практика	+			+
Семестр 5				
Безопасность жизнедеятельности	+		+	
Математические методы обработки и анализа пространственных данных на электронных вычислительных машинах		+		+
Космическая геодезия				+
Дешифрирование аэрокосмической информации				+

Геоинформационные системы и технологии				+
Семестр 6				
Спутниковые системы и технологии позиционирования				+
Правовые основы производственной деятельности	+			
Тематическое дешифрирование и анализ многозональных изображений				+
Прикладная фотограмметрия				+
Основы мониторинга окружающей среды		+		
Информационные технологии в дистанционном зондировании		+		
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности				+
Производственная практика: технологическая	+		+	+
Семестр 7				
Автоматизированная обработка аэрокосмической информации		+		
Геоинформационные системы природопользования		+		+
Методы обработки цифровых изображений		+		
Семестр 8				
Геоинформационные системы природопользования		+		+
Методы обработки цифровых изображений		+		
Информационные модели рационального природопользования и системы искусственного интеллекта		+		+
Лазерное сканирование и трехмерное моделирование				+
3D моделирование по аэрокосмическим снимкам				+
Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и защиту	+	+	+	+

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	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплине «Правовые основы производственной деятельности» (6 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ОПК-2 - способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплине «Информатика » (1 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ОПК-3 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (5 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
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	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплине «Геоинформационные системы и технологии» (5 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

МАТРИЦА поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению 21.03.03 «ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ» профиль « ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ»

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
Семестр 1																														
Геодезия	+	+	+	+				+	+				+				+	+			+									
Астрономия																										+				
Аэрофотография и анализ изображений						+			+	+																				
Основы профессиональной деятельности																		+												
Физкультура и спорт																														
Семестр 2																														
Геодезия	+	+	+	+				+	+				+				+	+			+									
Геоморфология с основами инженерной геологии						+								+										+						
Экология																												+	+	
Аэрокосмические съемки									+		+		+					+						+			+			
Топочерчение и компьютерная графика				+																										
Физкультура и спорт																														
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+			+	+	+		+	+	
Семестр 3																														
Цифровая обработка изображений						+				+	+																			
Инструментоведение						+				+	+																			
Общая картография с основами маткартографии	+			+		+																								
Фотограмметрия и дистанционное зондирование	+				+	+						+									+			+			+			+
Физкультура и спорт																														

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
Семестр 4																														
Компьютерная графика и сбор пространственной информации по аэрокосмическим снимкам											+																			
Современные методы и средства фотограмметрии и дистанционного зондирования						+			+		+	+							+								+			
Высшая геодезия		+						+													+						+			
Физика Земли и атмосферы																										+				
Метрология, стандартизация и сертификация									+								+			+										
Теория математической обработки физических измерений								+													+									
Физкультура и спорт																														
Учебная практика: исполнительская практика		+	+					+	+									+			+									
Семестр 5																														
Современные методы и средства фотограмметрии и дистанционного зондирования						+			+		+	+							+								+			
Основы кадастровых работ по данным ДЗ							+									+														
Комплексные кадастровые работы							+									+														
Безопасность жизнедеятельности																							+							
Математические методы обработки и анализа пространственных данных на ЭВМ								+													+									
Космическая геодезия		+																			+			+						
Геоинформационные системы и технологии											+	+																	+	+
Дешифрирование аэрокосмической информации					+					+	+																			
Физкультура и спорт																														

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
Семестр 6																														
Информационные технологии в ди-																									+			+		

[illegible]

объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-7 - готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-8 - способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-9 - способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-10 - способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по дисциплине «Аэрокосмические съемки» (2 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
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	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-12 - способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съемке и лазерному сканированию и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-13 - готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (3 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-14 - готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-15 - способностью к разработке проектной исполнительской геодезической документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-16 - способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-17 - способностью к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-18 - готовностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Технология создания сетей сгущения» (3 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-19 - способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-20 - способностью к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-21 - готовностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметриче-	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в

ских измерений, а также материалов дистанционного зондирования	процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-22 - способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-23 - способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-24 - способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-25 - способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-26 - способностью к изучению физических полей Земли и планет	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-27 - готовностью к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-28 - способностью к изучению экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-29 - способностью к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)
ПК-30 - способностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений	Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (8 семестр), прохождения ГИА (8 семестр)