

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.01.2022 12:35:53

Уникальный идентификатор:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f634fbdac

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



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

05.03.03 КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА

Профиль подготовки
Картография

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Новосибирск, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

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. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	5
2.1. Область профессиональной деятельности	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности	5
2.3. Виды профессиональной деятельности	6
2.4. Квалификация выпускника.....	7
2.5. Востребованность выпускников.....	7
2.6 Планируемые результаты освоения основной образовательной программы.....	7
3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА	10
3.1. Структура учебного плана основной образовательной программы	10
3.2. Характеристика содержания дисциплин.....	12
3.3. Организация учебных и производственных практик	12
3.4. Организация научно-исследовательской деятельности	13
3.5. Организация воспитательной работы.....	13
3.6 Реализация практической подготовки.....	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	16
4.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата	16
4.2. Кадровые условия реализации программы бакалавриата	17
4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата.....	17
4.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата.....	19
5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	19
МАТРИЦА поэтапного формирования общекультурных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 05.03.03 «КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА» профиль «КАРТОГРАФИЯ» набор 2018, 2019, 2020	21
МАТРИЦА поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 05.03.03 «КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА» профиль «КАРТОГРАФИЯ» набор 2018, 2019, 2020.....	23
МАТРИЦА поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 05.03.03 «КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА» профиль «КАРТОГРАФИЯ» набор 2018, 2019, 2020	25

1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

1.1. Цель (миссия) основной образовательной программы

Миссия основной образовательной программы (далее – ООП) состоит в подготовке квалифицированных кадров в области картографии и геоинформатики 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 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография».

1.2. Сроки освоения основной образовательной программы

Обучение по программе бакалавриата по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография» осуществляется в очной форме 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 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 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 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография» (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. № 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 05.03.03 Картография и геоинформатика (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 марта 2015 № 212 (зарегистрирован Минюстом России 31 марта 2015, регистрационный № 36643);
- Уставом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий (далее – СГУГиТ);
- Локальными нормативными актами СГУГиТ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография», освоивших программу бакалавриата, включает организации и службы различного ведомственного подчинения, занимающиеся картографией, геоинформатикой, геоинформационным картографированием, геодезией и аэрокосмическим зондированием земной поверхности, в том числе:

Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии;

Федеральные и региональные органы охраны природы и управления природопользованием;

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Министерство экономического развития Российской Федерации, Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, Министерство здравоохранения Российской Федерации, Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации, Министерство культуры Российской Федерации, Министерство образования и науки Российской Федерации, Министерство сельского хозяйства Российской Федерации и подведомственные им федеральные службы и агентства, а также Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Государственная корпорация по атомной энергии, Федеральное агентство по туризму, Федеральная служба безопасности Российской Федерации и другие федеральные органы исполнительной власти;

органы власти и управления субъектов Российской Федерации, муниципальных образований;

академические и ведомственные научно-исследовательские организации;

общеобразовательные организации, профессиональные образовательные организации и образовательные организации высшего образования;

природоохранные подразделения производственных предприятий и организаций;

средства массовой информации;

общественные организации.

2.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика являются:

природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, рекреационные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, их связи, взаимодействия и функционирование, изучаемые посредством создания карт, серий карт и атласов геосистем разных иерархических уровней и их компонентов, цифровых баз и банков данных и геоинформационных систем, в целях обеспечения государственного планирования, регулирования, проектирования, прогнозирования, географической экспертизы всех форм хозяйственной деятельности, программ устойчивого развития, федеральных и региональных целевых программ социально-экономического развития, сохранения объектов природного и культурного наследия, туризма, образования и просвещения населения;

картографические произведения и геоинформационные системы, создаваемые как модели окружающей действительности на основе сбора, систематизации и целенаправленной обработки пространственной информации об объектах Земли, других планет и

космического пространства, тематической интерпретации результатов съемок местности, материалов дистанционного зондирования Земли, статистических данных и других источников.

2.3. Виды профессиональной деятельности

Направленность (профиль) образовательной программы – «Картография».

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;
проектно-производственная;
организационно-управленческая.

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:

научно-исследовательская деятельность:

сбор, систематизация и целенаправленная обработка пространственной информации на локальном, региональном и глобальном уровнях; тематическая картографическая интерпретация результатов съемок местности, материалов дистанционного зондирования Земли, геодезических и спутниковых измерений, статистических данных и других источников; создание баз и банков цифровой топографической и тематической информации; создание топографических, тематических карт природы, населения, хозяйства и экологического состояния с различной степенью обобщения материала, включая синтетические, оценочные и прогнозные карты, серий карт и атласов геосистем разных иерархических уровней и их компонентов; исследование свойств географических карт, как моделей окружающей действительности, и их использование в научной, учебной, производственной, административно-хозяйственной, оборонной деятельности; использование и развитие геоинформационных технологий и геоинформационных систем (далее – ГИС), средств телекоммуникации, систем спутникового позиционирования, внедрение новых компьютерных технологий в научные исследования и хозяйственную практику; формирование картографического и геоинформационного обеспечения научно-исследовательских проектов; использование картографических и геоинформационных методов при исследовании геосистем;

проектно-производственная деятельность:

проведение съемок, организация и выполнение полевых картографо-геодезических работ и обработка их данных; проектирование, составление, оформление, редактирование карт, атласов и другой картографической продукции; практическая организация и контроль картографического и геоинформационного производства; создание баз и банков данных цифровой геоинформации разного тематического и иерархического уровня; проектирование географических информационных систем разного территориального масштаба, тематического содержания и целевого назначения; обработка аэрокосмической и другой дистанционной информации разного вида и масштаба с целью картографирования и ведения проектных и производственных работ; создание ортофотокарт, цифровых моделей рельефа, местности и ситуаций, схем дешифрирования; использование картографических, геоинформационных и аэрокосмических материалов для решения проектно-производственных, оборонных, культурно-образовательных задач, в том числе с использованием методов математического моделирования и компьютерных технологий; исполь-

зование новейших телекоммуникационных технологий для целей топографического и тематического картографирования;

организационно-управленческая деятельность:

руководство деятельностью картографического и (или) геоинформационного сектора, рабочей группы; организация и ведение картографических и геоинформационных работ.

2.4. Квалификация выпускника

Квалификация, присваиваемая выпускникам, освоившим программу бакалавриата по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика: бакалавр.

2.5. Востребованность выпускников

ООП по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография» ориентирована на подготовку квалифицированных кадров в области картографии и геоинформатики в соответствии с профилем подготовки.

Выпускник по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография» может осуществлять профессиональную деятельность в организациях и службах различного ведомственного подчинения, занимающихся картографией, геоинформатикой, геоинформационным картографированием, геодезией и аэрокосмическим зондированием земной поверхности, на картографо-геодезических предприятиях, в отраслевых научно-исследовательских институтах, институтах РАН.

2.6 Планируемые результаты освоения основной образовательной программы

Результаты освоения ООП по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография» (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 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография» 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 коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и к самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Таблица 2.4.2

Общепрофессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции
ОПК-1	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных
ОПК-2	владением базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: иметь навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), использовать геоинформационные технологии
ОПК-3	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей, физической и экономической географии
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 2.4.3

Профессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции
<i>Научно-исследовательская деятельность</i>	
ПК-1	владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о

	географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии
ПК-2	владением знаниями о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества
ПК-3	владением базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях, умение создавать базы данных и использовать ресурсы сети «Интернет» для целей картографирования, получения и обработки снимков, владение средствами глобального позиционирования
ПК-4	владением знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС, умение создавать инфраструктуры пространственных данных
ПК-5	владением методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умение создавать новые виды и типы карт
ПК-6	владением аэрокосмическими методами картографирования и моделирования, основанными на компьютерных технологиях обработки снимков нового типа (сверхвысокого разрешения, тепловых, радиолокационных), а также методами компьютерных стереоизмерений и трехмерного аэрокосмического моделирования
<i>Проектно-производственная деятельность</i>	
ПК-7	знанием основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности
ПК-8	владением картографическим, геоинформационными и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач
ПК-9	владением современными геоинформационными и веб-технологиями создания карт, программным обеспечением в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков
ПК-10	способностью использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач, умение создавать географические базы и банки данных
ПК-11	способностью работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования
ПК-12	способностью составлять и редактировать общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий; разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах
ПК-13	способностью использовать технологии аэрокосмических исследований Земли в практической деятельности
ПК-14	владением современным программным обеспечением в области картографии, геоинформатики
<i>Организационно-управленческая деятельность</i>	
ПК-15	владением методами организации, ведения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ
ПК-16	владением методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики

3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

3.1. Структура учебного плана основной образовательной программы

Структура программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография» 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)	204
	Базовая часть	123
	Вариативная часть	81
Блок 2	Практики	27
	Вариативная часть	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Базовая часть	
Объем программы бакалавриата (без учета факультативных дисциплин)		240

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы (объем 114 – 129 з.е.) и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части (объем 75 – 81 з.е.).

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы (объем 27 – 39 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 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 определяют направленность (профиль) программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография». 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 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография» 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:

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

Способы проведения учебной практики:

стационарная;

выездная.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

научно-исследовательская работа.

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.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик 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 дисциплин.

3.3. Организация учебных и производственных практик

Для достижения планируемых результатов освоения ООП предусматриваются учебная, производственная, в том числе преддипломная практики как вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография» организованы стационарные и выездные учебные и производственные практики. Практики проводятся в форме: дискретно (по видам практик).

На первом курсе во втором семестре после весенней сессии предусмотрены учебные практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по «Географии» и «Информатике». Продолжительность практики составляет 2 недели (3 з.е.) по «Географии» и 2 недели (3 з.е.) по «Информатике». Способы проведения практик: стационарная (на базе СГУГиТ) или выездная (на основе лабораторной базы принимающих практикантов организаций, деятельность которых включает работы, связанные с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата).

На втором курсе в четвертом семестре после весенней сессии предусмотрены учебные практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по «Составлению карт» продолжительностью 2 недели (3 з.е.), по «Компьютерной графике» продолжительностью 2 недели (3 з.е.) и по «Дешифрированию аэрокосмических снимков» продолжительностью 2 недели (3 з.е.). Способы проведения практик: стационарная (на базе СГУГиТ) или выездная (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.). Способы проведения практики: стационарная, выездная.

На четвертом курсе в восьмом семестре проводится производственная практика: научно-исследовательская работа продолжительностью 2 недели (3 з.е.). Способы проведения практики: стационарная (на базе научных лабораторий и центров СГУГиТ) или выездная (с использованием лабораторных баз профильных организаций в случае участия практикантов в научно-исследовательской деятельности профильных организаций).

Производственная практика: преддипломная практика проводится в восьмом семестре для выполнения выпускной квалификационной работы, составляет 2 недели (3 з.е.) и является обязательной. Способы проведения практики: стационарная (на базе СГУГиТ) или выездная (на основе лабораторной базы принимающих практикантов организаций,

деятельность которых включает работы, связанные с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата).

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 деятельности

Научно-исследовательская деятельность обучающихся направлена на формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика.

Научно-исследовательская деятельность обучающихся организуется в целях повышения уровня подготовки 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.

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

Темы научно-исследовательской деятельности 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 способных обучающихся 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.

Деятельность данных организаций позволяет обучающимся принимать активное участие в акциях, проводимых студенческими организациями города. Все 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.).

3.6 Реализация практической подготовки

Образовательная деятельность, в том числе 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:

- история;
- философия;
- математика;
- информатика;
- физика;
- экология;
- безопасность жизнедеятельности;
- иностранный язык;
- физическая культура и спорт;
- астрономия;
- топография;
- геодезические основы карт;
- география;
- физическая география;
- картоведение;
- основы геоинформатики;
- основы геоинформационного картографирования;
- общие вопросы проектирования и составления карт;

- основы тематической картографии;
- социально-экономическая география;
- математическая картография;
- общегеографическое картографирование;
- базы пространственных данных;
- геоинформационные системы в географии;
- цифровая картография;
- экономика;
- правоведение;
- психология;
- фонд космических снимков для создания карт;
- дешифрирование аэрокосмических снимков;
- аэрокосмические методы зондирования и фотограмметрия;
- основы спутникового позиционирования;
- крупномасштабное картографирование;
- тематическое картографирование;
- оформление карт;
- основы цветовой пластики;
- прикладное картографирование;
- системное картографирование;
- аэрокосмические методы в тематическом картографировании;
- экологическое картографирование;
- цифровые допечатные процессы в издании карт;
- редактирование тематических карт;
- специальные карты;
- использование карт;
- создание геоинформационных систем;
- системы искусственного интеллекта;
- издание карт и атласов;
- картографический дизайн;
- компьютерная графика;
- инженерная графика;
- картографическое черчение;
- штриховое и шрифтовое оформление карт;
- картографирование рельефа суши и морского дна;
- создание трехмерных моделей рельефа;
- математические методы в составлении карт;
- математические методы в географии;
- организация и экономика картографического производства;
- менеджмент и маркетинг в геодезии и картографии;
- физическая культура и спорт (элективные дисциплины);
- общая физическая подготовка;
- легкая атлетика;
- спортивные игры.
- учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информатике;

- учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по географии;
- учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по составлению карт;
- учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по компьютерной графике;
- учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по дешифрированию аэрокосмических снимков
- производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- производственная практика: научно-исследовательская работа;
- мультимедийная картография;
- навигационная картография

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 обеспечи-

вается 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. № 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

Реализация программы бакалавриата обеспечивается в том числе наличием специальных помещений.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего кон-

троля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения 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, рабочим учебным программам дисциплин.

Материально-техническое обеспечение, 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.

СГУГиТ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется).

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

Реализация ООП по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография» обеспечивается возможностью доступа каждого обучающегося к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ, а также 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 удаленные 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);
 - 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 определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

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. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 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 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.

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 содер-

жанию, 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. Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, определенных ФГОС ВО, и соответствует реальным задачам, стоящим перед регионом, предприятиями и организациями в области картографии и геоинформатики.

МАТРИЦА поэтапного формирования общекультурных компетенций у обучающихся по направлению
подготовки 05.03.03 «КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА» профиль «КАРТОГРАФИЯ»
набор 2018, 2019, 2020

Дисциплины, практики, ГИА	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
Семестр 1									
История		+							
Иностранный язык					+				
Физическая культура и спорт								+	
Топография						+			
Общая физическая подготовка								+	
Легкая атлетика								+	
Спортивные игры								+	
Семестр 2									
Иностранный язык					+				
Русский язык и культура речи					+				
Геодезические основы карт						+			
Общая физическая подготовка								+	
Легкая атлетика								+	
Спортивные игры								+	
Семестр 3									
Философия	+								
Общая физическая подготовка								+	
Легкая атлетика								+	
Спортивные игры								+	
Семестр 4									
Экономика			+						
Общая физическая подготовка								+	

Дисциплины, практики, ГИА	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
Легкая атлетика								+	
Спортивные игры								+	
Семестр 5									
Социология						+			
Безопасность жизнедеятельности									+
Правоведение				+					
Общая физическая подготовка								+	
Легкая атлетика								+	
Спортивные игры								+	
Семестр 6									
Психология и педагогика						+	+		
Политология						+			
Физическая культура и спорт								+	
Общая физическая подготовка								+	
Легкая атлетика								+	
Спортивные игры								+	
Семестр 7									
Семестр 8									
Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+		+
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+

МАТРИЦА поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению
подготовки 05.03.03 «КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА» профиль «КАРТОГРАФИЯ»
набор 2018, 2019, 2020

Дисциплины, практики, ГИА	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Семестр 1				
Математика	+			+
Информатика		+		+
Компьютерная графика				+
Инженерная графика				+
География	+			
Топография				+
Семестр 2				
Математика	+			+
Физика			+	
Астрономия	+			
Геодезические основы карт				+
География	+			
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по географии	+			
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информатике		+		+
Семестр 3				
Математика	+			+
Биология			+	
Химия			+	
Основы спутникового позиционирования	+			

Дисциплины, практики, ГИА	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Аэрокосмические методы зондирования и фотограмметрия				+
Семестр 4				
Математика	+			+
Экология			+	
Дешифрирование аэрокосмических снимков				+
Фонд космических снимков		+		+
Физическая география			+	
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по компьютерной графике				+
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по дешифрированию аэрокосмических снимков				+
Семестр 5				
Математические методы в составлении карт	+			
Математические методы в географии	+			
Основы геоинформатики		+		
Социально-экономическая география			+	
Основы цветовой пластики				+
Выбор картографических проекций	+			
Семестр 6				
Системы искусственного интеллекта		+		
Основы геоинформационного картографирования		+		
Семестр 7				
Базы данных в картографии и геоинформатике		+		+
Семестр 8				
Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+

**МАТРИЦА поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по
направлению подготовки 05.03.03 «КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА» профиль «КАРТОГРАФИЯ»
набор 2018, 2019, 2020**

Дисциплины, практики, ГЭК	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
Семестр 1																
Информатика			+													
География	+															
Топография	+										+					
Компьютерная графика			+													
Инженерная графика			+													
Физическая культура и спорт																
Общая физическая подготовка																
Легкая атлетика																
Спортивные игры																
Семестр 2																
География	+															
Геодезические основы карт				+							+					
Астрономия											+					
Картографическое черчение					+									+		
Штриховое оформление карт					+									+		
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по географии	+															
Учебная практика: практика по получению первичных про-			+													

Дисциплины, практики, ГЭК	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информатике																
Общая физическая подготовка																
Легкая атлетика																
Спортивные игры																
Семестр 3																
Картоведение					+		+							+		
Основы спутникового позиционирования			+								+					
Общие вопросы проектирования и составления карт					+		+					+		+		
Аэрокосмические методы зондирования и фотограмметрия						+		+								
Общая физическая подготовка																
Легкая атлетика																
Спортивные игры																
Семестр 4																
Математическая картография	+				+		+							+		
Дешифрирование аэрокосмических снимков						+		+					+			
Фонд космических снимков для создания карт			+										+			
Физическая география		+					+				+			+		
Картографирование рельефа суши и морского дна	+				+									+		
Создание трехмерных моделей рельефа	+				+									+		
Основы тематической картографии					+		+							+		
Шрифтовое оформление карт					+		+							+		
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по составлению карт					+		+					+		+		

Дисциплины, практики, ГЭК	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по компьютерной графике			+													
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по дешифрированию аэрокосмических снимков						+		+					+			
Общая физическая подготовка																
Легкая атлетика																
Спортивные игры																
Семестр 5																
Социально-экономическая география		+														
Выбор картографических проекций				+	+		+							+		
Основы цветовой пластики					+							+		+		
Основы геоинформатики			+	+					+	+				+		
Математические методы в составлении карт					+		+							+		
Математические методы в географии					+		+							+		
Крупномасштабное картографирование	+				+		+							+		
Общая физическая подготовка																
Легкая атлетика																
Спортивные игры																
Семестр 6																
Геоинформационные системы в географии	+	+								+				+		
Моделирование и пространственный анализ в геоинформационных системах	+	+								+				+		

Дисциплины, практики, ГЭК	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
Общегеографические карты	+				+		+					+		+		
Тематическое картографирование	+				+		+		+					+		
Основы геоинформационного картографирования				+	+					+				+	+	+
Системы искусственного интеллекта			+							+						
Оформление компьютерных и электронных карт					+							+		+		
Цифровая картография			+	+	+					+		+		+		
Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности					+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Физическая культура и спорт																
Общая физическая подготовка																
Легкая атлетика																
Спортивные игры																
Семестр 7																
Экологические карты	+				+							+		+		
Редактирование тематических карт					+		+					+		+	+	
Прикладное картографирование					+		+	+						+		
Системное картографирование					+		+					+		+		
Картографический дизайн												+		+		
Дизайн морских карт с элементами светотени												+		+		
Организация и экономика картографического производства															+	+
Менеджмент и маркетинг в геодезии и картографии															+	+
Базы данных в картографии и геоинформатике			+	+					+	+				+		
Навигационная картография (факультатив)									+							
Мультимедийная картография (факультатив)					+											
Семестр 8																
Защита выпускной квалификационной работы, включая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Дисциплины, практики, ГЭК	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты																
Создание геоинформационных систем			+	+					+	+				+		
Аэрокосмические методы в тематическом картографировании						+		+					+			
Использование карт							+	+								
Цифровые допечатные процессы в издании карт					+							+		+		
Издание карт и атласов					+							+		+		
Специальные карты	+						+				+	+		+		
Компьютерные технологии тиражирования карт					+							+		+		
Основы репрографии					+							+		+		
Производственная практика: научно-исследовательская работа	+	+	+	+	+	+										
Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+