

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

Рассмотрено
на заседании Ученого совета СГУГиТ
«27» июня 2017 г., протокол № 14

Ректор _____ Утверждаю
А.П. Карпик
«27» июня 2017 г.



**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль подготовки
Геодезия

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Заочная

Новосибирск, 2017

Оглавление

| | |
|--|----|
| 1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 3 |
| 1.1. Цель (миссия) основной профессиональной образовательной программы..... | 3 |
| 1.2. Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы..... | 3 |
| 1.3. Язык реализации основной профессиональной образовательной программы..... | 3 |
| 1.4. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы..... | 4 |
| 1.5. Особенности основной профессиональной образовательной программы | 4 |
| 1.6. Востребованность выпускников | 5 |
| 2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА | 5 |
| 2.1. Область профессиональной деятельности | 5 |
| 2.2. Объекты профессиональной деятельности | 5 |
| 2.3. Виды профессиональной деятельности..... | 6 |
| 2.4. Направленность (профиль) образовательной программы..... | 6 |
| 2.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам..... | 6 |
| 2.6. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы | 6 |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 23 |
| 3.1. Структура учебного плана основной профессиональной образовательной программы | 23 |
| 3.2. Характеристика содержания дисциплин | 24 |
| 3.3. Организация учебных и производственных практик..... | 24 |
| 3.4. Организация научно-исследовательской работы | 25 |
| 3.5. Организация воспитательной работы..... | 26 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 27 |
| 4.1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы | 27 |
| 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса..... | 27 |
| 4.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса..... | 28 |
| 5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 29 |
| 6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | 30 |
| 7. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 31 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 МАТРИЦЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ..... | 43 |

1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ – ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель (миссия) основной профессиональной образовательной программы

Миссия основной профессиональной образовательной программы состоит в подготовке квалифицированных кадров в области геодезии и дистанционного зондирования посредством практико-ориентированного обучения с формированием у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями 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;
- переход к использованию кредитно-рейтинговой системы для оценки уровня компетенций;
- формирование готовности выпускников вуза к активной профессиональной и социальной деятельности.

Целями основной профессиональной образовательной программы являются:

- в области обучения: формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у выпускника, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, а также компетентностей в предметных областях, составляющих направление подготовки, в том числе знаний и умений в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественных наук;
- в области воспитания: укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости и физической культуре.

Задачи основной профессиональной образовательной программы направлены на достижение целей в области обучения и воспитания и связаны с методическим обеспечением реализации ФГОС ВО по направлению подготовки «Геодезия и дистанционное зондирование».

1.2. Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы

Нормативный срок освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование составляет 4 года, трудоемкость освоения – 240 зачетных единиц (далее – з.е.) за весь период обучения, по всем формам обучения включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Для заочной формы обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, срок обучения составляет 5 лет.

1.3. Язык реализации основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

1.4. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы

Требования и условия реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (квалификация «бакалавр»), установлены:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 21.07.2014 N 256-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам проведения независимой оценки качества оказания услуг организациями в сфере культуры, социального обслуживания, охраны здоровья и образования»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 №1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Положением о лицензировании образовательной деятельности, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 28.10.2013 № 966;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров направления 21.03.03 г., утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., регистрационный № 39954);
- Уставом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»;
- локальными нормативными актами Университета.

1.5. Особенности основной профессиональной образовательной программы

Особенностью реализации образовательной программы 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» является профильная подготовка студентов по Геодезии. Профильные дисциплины относятся к вариативной части и входят в образовательный учебный план, начиная со 2 года обучения.

Важным элементом, определяющим особенности реализации образовательной программы, является многоуровневая система подготовки квалифицированных кадров в области геодезии и дистанционного зондирования.

Многоуровневая система, состоящая из бакалавриата, как первой ступени университетского образования, и магистратуры базируются на идее непрерывности и преемственности стадий образовательного процесса, взаимной проницаемости образовательных программ. Магистратура призвана подготовить научно-исследовательские и научно-педагогические кадры для вуза, либо для дальнейшего обучения в аспирантуре.

Такой подход способствует развитию науки и формированию кадров, способных к научно-исследовательской деятельности.

При реализации образовательной программы бакалавриата применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.6. Востребованность выпускников

Основная профессиональная образовательная программа по направлению 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» направлена на подготовку квалифицирован-

ных кадров в области геодезии и дистанционного зондирования в соответствии с профилем подготовки.

Выпускник по направлению 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» осуществляет профессиональную деятельность в организациях и учреждениях, занимающихся топографо-геодезическими, картографическими, землеустроительными, маркшейдерскими работами (аэрогеодезические предприятия, проектно-изыскательские организации, землеустроительные организации, строительные организации, предприятия по поиску и добыче полезных ископаемых и др.) на территории Сибирского Федерального округа, Восточной Сибири, Дальнего Востока, в Крыму, в г. Сочи, Казахстане, Туркменистане, Таджикистане.

Выпускник по направлению 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» осуществляет научно-исследовательскую деятельность в отраслевых научно-исследовательских институтах, институтах РАН и высших учебных заведениях России.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ БАКАЛАВРИАТА

2.1 Область профессиональной деятельности

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

- получение измерительной пространственной информации о поверхности и физических полях Земли, объектах Земли, околоземного и космического пространства, отображение поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах, картах и цифровых моделях;
- осуществление координатно-временной привязки объектов, явлений и процессов на поверхности Земли и в окружающем космическом пространстве;
- организацию и осуществление работ по сбору, хранению и распространению геопространственных данных как на территории Российской Федерации в целом, так и на отдельных ее регионах с целью развития их инфраструктуры.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата 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;
- также околоземное и космическое пространство;
- атмосфера;
- геодинамические явления и процессы;
- физические поля Земли.

2.3 Виды профессиональной деятельности

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

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

Программа бакалавриата направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.4 Направленность (профиль) образовательной программы

Направленность (профиль) образовательной программы - «**Геодезия**» предусматривает подготовку бакалавров для определения местоположения объектов и их управлением в пространстве и времени; решения главной научной задачи геодезии - определения параметров фигуры Земли (ее формы и размеров), внешнего гравитационного поля и их изменений во времени; создания глобальной (общеземной), национальных (государственных) и местных (региональных) опорных геодезических сетей высокой точности с использованием всего комплекса астрономо-геодезических, гравиметрических, гравинерциальных и других видов измерений,

2.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам

Лицам, в полном объеме освоившим программу бакалавриата по направлению 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия» выдается документы об образовании и о квалификации.

Документ об образовании и о квалификации подтверждает получение высшего образования по направлению подготовки, относящееся к соответствующему уровню высшего образования:

высшее образование – бакалавриат (подтверждается дипломом бакалавра).

2.6 Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Результаты освоения программы бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, то есть его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы:

- общекультурные компетенции (таблица 2.6.1.);
- общепрофессиональные компетенции (таблица 2.6.2);
- профессиональные компетенции (таблица 2.6.3).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями.

Таблица 2.6.1

Общекультурные компетенции

| | | |
|------|---|--|
| ОК-1 | Способность использовать основы философских знаний для форми- | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОК-1)-1 основные философские категории и проблемы человеческого бытия;</p> <p>З-(ОК-1)-2 специфику философского знания в его свя-</p> |
|------|---|--|

| | | |
|------|---|---|
| | <p>рования мировоззренческой позиции</p> | <p>зи с наукой</p> <p>З-(ОК-1)-3 философские основы профессиональной деятельности</p> <p>З-(ОК-1)-4 основные фундаментальные понятия, основополагающие законы и теории классического и современного естествознания.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОК-1)-1 формулировать мировоззренческое содержание концепций естествознания с использованием философской терминологии;</p> <p>У-(ОК-1)-2 анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы;</p> <p>У-(ОК-1)-3 системно анализировать и выбирать социально-психологические концепции;</p> <p>У-(ОК-1)-4 применять естественнонаучные знания для объяснения предметов и явлений окружающего мира.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОК-1)-1 навыками работы с основными философскими категориями;</p> <p>В-(ОК-1)-2 технологиями приобретения, использования и обновления философских знаний для анализа предметно-практической деятельности;</p> <p>В-(ОК-1)-3 навыками дискуссионного обсуждения вопросов мировоззренческого, методологического и конкретно-научного характера;</p> <p>В-(ОК-1)-4 методом научного познания.</p> |
| ОК-2 | <p>Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОК-2)-1 закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России;</p> <p>З-(ОК-2)-2 основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории</p> <p>З-(ОК-2)-3 теорию и методологию исторической науки; сущность, формы, функции исторического познания; методы и источники изучения истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества;</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОК-2)-1 критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений;</p> <p>У-(ОК-2)-2 уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;</p> <p>У-(ОК-2)-3 применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОК-2)-1 навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества;</p> <p>В-(ОК-2)-2 навыками уважительного и бережного от-</p> |

| | | |
|------|--|--|
| | | <p>ношения к историческому наследию и культурным традициям России;</p> <p>В-(ОК-2)-3 навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных исторических событий.</p> |
| ОК-3 | Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОК-3)-1 базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики</p> <p>З-(ОК-3)-2 содержание основных процессов менеджмента и маркетинга на предприятии;</p> <p>З-(ОК-3)-3 экономические и правовые основы деятельности геодезического предприятия.</p> <p>З-(ОК-3)-4 принципы развития и закономерности функционирования организации в условиях рынка, виды управленческих решений и методы их принятия.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОК-3)-1 использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.</p> <p>У-(ОК-3)-2 осуществлять постановку целей и формировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций (анализировать организационную структуру, разрабатывать предложения по её совершенствованию, организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач);</p> <p>У-(ОК-3)-3 применять законы и основные положения маркетинга и менеджмента в целях аргументации и обоснования при решении профессиональных задач;</p> <p>У-(ОК-3)-4 использовать экономические знания в оценке эффективности результатов организации менеджмента и маркетинговой деятельности на предприятии.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОК-3)-1 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности геодезической отрасли.</p> <p>В-(ОК-3)-2 методикой организации эффективного маркетинга и менеджмента в современных социально-экономических условиях развития современного общества и обобщения полученных результатов;</p> <p>В-(ОК-3)-3 методами решения прикладных задач в социально-экономической сфере для организации маркетинговой деятельности и менеджмента на предприятии;</p> <p>В-(ОК-3)-4 навыками разработки предложений по решению экономических задач.</p> |
| ОК-4 | Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОК-4)-1 основные правовые принципы, действующие в демократическом обществе;</p> <p>З-(ОК-4)-2 правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах деятельности;</p> <p>З-(ОК-4)-3 систему отечественного законодательства; основные положения Конституции РФ, других основных</p> |

| | | |
|------|--|---|
| | | <p>нормативно-правовых документов;</p> <p>З-(ОК-4)-4 механизмы применения основных нормативно-правовых актов; тенденции законодательства и судебной практики.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОК-4)-1 применять правовые знания для оценивания конкретных правовых норм с точки зрения их соответствия законодательству Российской Федерации;</p> <p>У-(ОК-4)-2 использовать нормативно-правовые знания в различных сферах деятельности;</p> <p>У-(ОК-4)-3 с позиций правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике; анализировать и оценивать законодательные инициативы;</p> <p>У-(ОК-4)-4 принимать адекватные решения при возникновении критических, спорных ситуаций.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОК-4)-1 навыками самостоятельного поиска правовой информации, необходимой для использования ее в различных сферах деятельности;</p> <p>В-(ОК-4)-2 навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах деятельности;</p> <p>В-(ОК-4)-2 навыками применения правовых знаний в профессиональной деятельности.</p> |
| ОК-5 | Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОК-5)-1 основные нормы современного русского языка;</p> <p>З-(ОК-5)-2 основные лексические и грамматические нормы иностранного языка: лексический минимум в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществления взаимодействия на иностранном языке;</p> <p>З-(ОК-5)-3 разнообразные языковые средства для обеспечения логической связности письменного и устного текста;</p> <p>З-(ОК-5)-4 речь как инструмент эффективного общения; принципы употребления средств языка в соответствии с целью и ситуацией общения; нормы официально-деловой письменной речи, международные и стандартные виды и разновидности служебных документов; способы создания устных и письменных текстов.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОК-5)-1 использовать иностранный язык в объеме лексического минимума общего и терминологического характера, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения,</p> <p>У-(ОК-5)-2 использовать основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности;</p> <p>У-(ОК-5)-3 организовать эффективные коммуника-</p> |

| | | |
|------|---|---|
| | | <p>ции в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>У-(ОК-5)-4 стилистически правильно использовать речевые средства в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОК-5)-1 навыками практического анализа логики различных рассуждений, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;</p> <p>В-(ОК-5)-2 иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;</p> <p>В-(ОК-5)-3 различными формами, видами устной и письменной коммуникации в профессиональной деятельности;</p> <p>В-(ОК-5)-3 навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере профессиональной и бытовой коммуникации, основами публичной речи; навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности, формами деловой переписки; навыками реферирования и аннотирования литературы по специальности.</p> |
| ОК-6 | Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОК-6)-1 принципы функционирования профессионального коллектива, роль корпоративных норм и стандартов, социальные и культурные различия;</p> <p>З-(ОК-6)-2 морально-этические нормы для работы в команде, при этом толерантно воспринимая социальные и культурные различия;</p> <p>З-(ОК-6)-3 нормы и правила взаимодействия в команде; методы работы в команде; права и обязанности члена команды.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОК-6)-1 выполнять поставленные задачи, работая в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;</p> <p>У-(ОК-6)-2 формировать и развивать навыки командной работы;</p> <p>У-(ОК-6)-5 организовать работу в команде на продуманном позиционировании участников, имеющих общее видение ситуации и стратегических целей.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОК-6)-1 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.</p> <p>В-(ОК-6)-2 отработанными процедурами взаимодействия в команде;</p> <p>В-(ОК-6)-3 способностью воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные обязательства.</p> |
| ОК-7 | Способность к самоорганизации и | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОК-7)-1 содержание процессов самоорганизации и</p> |

| | | |
|------|---|---|
| | самообразованию | <p>самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования; .</p> <p>З-(ОК-7)-2 пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги; магистратура, аспирантура);</p> <p>З-(ОК-7)-3закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОК-7)-1 осуществлять познавательную деятельность по собственной инициативе с учётом перспектив развития профессиональной деятельности;</p> <p>У-(ОК-7)-2 анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания), культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств;</p> <p>У-(ОК-7)-3 самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОК-7)-1потребностью и способностью к саморазвитию; навыками самостоятельной работы, в том числе в сферах, непосредственно не связанных с профессиональной деятельностью;</p> <p>В-(ОК-7)-2 приемами самоконтроля в целях совершенствования деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования, реализуемой с помощью методов и средств измерений, испытаний и контроля;</p> <p>В-(ОК-7)-3 технологиями организации процесса самообразования; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;</p> <p>В-(ОК-7)-4 осознанием социальной значимости своей будущей профессии.</p> |
| ОК-8 | Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОК-8)-1 влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;</p> <p>З-(ОК-8)-1 научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОК-8)-1 выполнять индивидуальные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;</p> <p>У-(ОК-8)-2 преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;</p> <p>У-(ОК-8)-3 выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;</p> |

| | | |
|------|--|--|
| | | <p>У-(ОК-8)-4 осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, организация и проведение индивидуального и семейного отдыха;</p> <p>У-(ОК-8)-5 использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОК-8)-1 средствами и методами формирования и совершенствование профессионально-прикладных умений и навыков, связанных с профессиональной деятельностью;</p> <p>В-(ОК-8)-2 способами и методами укрепления индивидуального здоровья, повышения функциональных и двигательных возможностей для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> |
| ОК-9 | Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОК-9)-1 теоретические основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия и определения; основы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОК-9)-1 применить методы оказания первой помощи пострадавшим; использовать индивидуальные средства защиты в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОК-9)-1 приемами оказания первой помощи и методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> |

Таблица 2.6.2

Общепрофессиональные компетенции

| Код компетенции | Содержание формируемой компетенции | Образовательные результаты |
|-----------------|--|--|
| ОПК-1 | Способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОПК-1)-1 базовые аспекты права, понятие и сущность нормативных актов, организацию и особенности правовой системы РФ; нормы конституционного, гражданского, трудового, муниципального права;</p> <p>З-(ОПК-1)-2 основные законодательные и нормативные правовые документы, необходимые для качественной реализации профессиональной деятельности;</p> <p>З-(ОПК-1)-3 нормативные правовые документы, используемые для организации производственной деятельности, основные положения законодательства, регулирующего трудовые отношения;</p> <p>З-(ОПК-1)-4 законодательные и нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОПК-1)-1 использовать нормативные правовые до-</p> |

| | | |
|-------|--|--|
| | | <p>кументы, локальные нормативные акты в своей деятельности и защищать свои права в рамках действующего законодательства;</p> <p>У-(ОПК-1)-2 работать с нормативно-правовыми актами, осуществлять поиск правовой информации;</p> <p>У-(ОПК-1)-3 свободно ориентироваться в правовых аспектах разрешения производственных споров и других конкретных ситуаций, связанных с профессиональной деятельностью;</p> <p>У-(ОПК-1)-4 применять в профессиональной деятельности нормативные правовые документы с целью сохранения собственной жизни и здоровья, а также жизни и здоровья работников организаций.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОПК-1)-1 профессионально-правовыми навыками, необходимыми для использования их в различных сферах деятельности;</p> <p>В-(ОПК-1)-2 способностью понимать содержание и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;</p> <p>В-(ОПК-1)-3 правовыми основами в области безопасности труда и охраны окружающей среды;</p> <p>В-(ОПК-1)-4 элементарными навыками работы с нормативными актами и со справочно-правовыми системами.</p> |
| ОПК-2 | Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОПК-2)-1 способы поиска информации в глобальных и локальных сетях с целью решения задач геодезии и дистанционного зондирования;</p> <p>З-(ОПК-2)-2 существующие информационно-технические ресурсы, организацию и виды информации, размещенной в сети Интернет, которые позволят с применением информационных технологий решать задачи геодезии и дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОПК-2)-1 извлекать информацию из глобальных компьютерных сетей и использовать ее для решения производственных задач;</p> <p>У-(ОПК-2)-2 качественно анализировать информацию, предоставляемую информационно-техническими ресурсами.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОПК-2)-1 навыками использования информации и открытых информационно-технических ресурсов в глобальных компьютерных сетях;</p> <p>В-(ОПК-2)-2 методами и технологиями решения задач геодезии и дистанционного зондирования с применением информации, размещенной в глобальных компьютерных сетях.</p> |
| ОПК-3 | Владение основными методами защиты производственного персо- | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОПК-3)-1 теоретические и правовые основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия и определения;</p> |

| | | |
|-------|--|--|
| | нала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | <p>З-(ОПК-3)-2 основы защиты персонала и населения в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>З-(ОПК-3)-3 основные факторы природного и антропогенного характера, влияющие на возникновения катастроф и стихийных бедствий.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОПК-3)-1 применить методы оказания первой помощи пострадавшим;</p> <p>У-(ОПК-3)-2 использовать индивидуальные средства защиты в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>У-(ОПК-3)-3 применять знания по экологии и охране окружающей среды.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОПК-3)-1 навыками по определению состояния пострадавших и методами оказания первой помощи.</p> <p>В-(ОПК-3)-2 владением основными навыками и приемами защиты населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий стихийных бедствий.</p> |
| ОПК-4 | Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОПК-4)-1 правила, способы, методы и технологии поиска, сбора, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных;</p> <p>З-(ОПК-4)-2 методы и технологии представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОПК-4)-1 выполнять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных;</p> <p>У-(ОПК-4)-2 осуществлять представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОПК-4)-1 способностью осуществлять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных;</p> <p>В-(ОПК-4)-2 способностью представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> |

Таблица 2.6.3

Профессиональные компетенции

| Код компетенции | Содержание формируемой компетенции | Образовательные результаты |
|---|------------------------------------|----------------------------|
| производственно-технологическая деятельность | | |
| ПК-1 | Способность к вы- | Выпускник знает |

| | | |
|------|--|---|
| | <p>полнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков</p> | <p>З-(ПК-1)-1 методы и технологии выполнения топографо-геодезических работ;</p> <p>З-(ПК-1)-2 методы и технологии выполнения аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ;</p> <p>З-(ПК-1)-3 методы и технологии выполнения гравиметрических работ;</p> <p>З-(ПК-1)-4 методы и технологии выполнения приближенных астрономических определений;</p> <p>З-(ПК-1)-5 методы и технологии картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-1)-1 использовать приобретенные знания и выполнять топографо-геодезические работы в зависимости от их особенностей и назначения;</p> <p>У-(ПК-1)-2 использовать приобретенные знания и выполнять аэрофотосъемочные и фотограмметрические работы в зависимости от их особенностей и назначения;</p> <p>У-(ПК-1)-3 использовать приобретенные знания и выполнять гравиметрические работы в зависимости от их особенностей и назначения;</p> <p>У-(ПК-1)-4 использовать приобретенные знания и выполнять приближенные астрономические определения в зависимости от их особенностей и назначения;</p> <p>У-(ПК-1)-5 использовать приобретенные знания и выполнять картографирование территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-1)-1 способностью к выполнению топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков;</p> <p>В-(ПК-1)-2 способностью к выполнению аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков;</p> <p>В-(ПК-1)-3 способностью к выполнению гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков;</p> <p>В-(ПК-1)-4 способностью к выполнению приближенных астрономических определений для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков;</p> <p>В-(ПК-1)-5 способностью к выполнению картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков.</p> |
| ПК-2 | Способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-2)-1 теорию и практику полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических сетей;</p> <p>З-(ПК-2)-2 теорию и практику полевых и камеральных</p> |

| | | |
|------|--|--|
| | <p>реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения</p> | <p>работ по созданию, развитию и реконструкции государственных нивелирных сетей;</p> <p>З-(ПК-2)-3 теорию и практику полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных гравиметрических сетей;</p> <p>З-(ПК-2)-4 теорию и практику полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции сетей специального назначения;</p> <p>З-(ПК-2)-5 методы полевых и камеральных геодезических работ.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-2)-1 выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических сетей;</p> <p>У-(ПК-2)-2 выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции государственных нивелирных сетей;</p> <p>У-(ПК-2)-3 выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции государственных гравиметрических сетей;</p> <p>У-(ПК-2)-4 выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции сетей специального назначения;</p> <p>У-(ПК-2)-5 применять методы полевых и камеральных геодезических работ.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-2)-1 способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических сетей;</p> <p>В-(ПК-2)-2 способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных нивелирных сетей;</p> <p>В-(ПК-2)-3 способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных гравиметрических сетей;</p> <p>В-(ПК-2)-4 способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции сетей специального назначения;</p> <p>В-(ПК-2)-5 методами полевых и камеральных геодезических работ.</p> |
| ПК-3 | <p>Способность к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений</p> | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-3)-1 методику создания и развития планово-высотных сетей различными методами;</p> <p>З-(ПК-3)-2 методику выполнения топографических съемок различными методами;</p> <p>З-(ПК-3)-3 методику выполнения съемки подземных и наземных сооружений различными методами.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-3)-1 создавать планово-высотные геодезических сетей различными методами;</p> <p>У-(ПК-3)-2 выполнять топографические съемки различными методами;</p> |

| | | |
|------|---|--|
| | | <p>У-(ПК-3)-3 выполнять съемки подземных и наземных сооружений различными методами.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-3)-1 способностью создавать планово-высотные геодезических сетей различными методами;</p> <p>В-(ПК-3)-2 способностью выполнять топографические съемки различными методами;</p> <p>В-(ПК-3)-3 способностью выполнять съемки подземных и наземных сооружений различными методами..</p> |
| ПК-4 | <p>Готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт</p> | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-4)-1 основные методы топографических съемок и технологии их выполнения на местности;</p> <p>З-(ПК-4)-2 методы создания оригиналов топографических планов и карт;</p> <p>З-(ПК-4)-3 геодезическую и математическую основу топографических планов и карт.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-4)-1 выполнять топографическую съемку местности, проводя полевые и камеральные работы;</p> <p>У-(ПК-4)-2 создавать оригиналы топографических планов и карт</p> <p>У-(ПК-4)-3 выполнять камеральные работы созданию оригиналов топографических планов и карт.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-4)-1 способностью выполнять топографическую съемку местности, проводя полевые и камеральные работы;</p> <p>В-(ПК-4)-2 способностью создавать оригиналы топографических планов и карт</p> <p>В-(ПК-4)-3 технологией создания и обновления топографических планов и карт.</p> |
| ПК-5 | <p>Способность выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами</p> | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-5)-1 современные методики и технологии проведения анализа аэрокосмической информации в целях тематического дешифрирования изображений;</p> <p>З-(ПК-5)-2 методы дешифрования видеоинформации и наземных снимков;</p> <p>З-(ПК-5)-3 современные методы создания и обновления топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-5)-1 осуществлять тематическую обработку аэрокосмических данных, интерпретацию результатов и оценку состояния дешифрируемых объектов;</p> <p>У-(ПК-5)-2 выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации и наземных снимков;</p> <p>У-(ПК-5)-3 выполнять комплекс работ по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-5)-1 навыками работы со специализированным</p> |

| | | |
|------|--|---|
| | | <p>программным обеспечением, позволяющим осуществлять автоматизированное дешифрирование ДДЗ;</p> <p>В-(ПК-5)-2 способностью выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации и наземных снимков</p> <p>В-(ПК-5)-3 способностью выполнять комплекс работ по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами. .</p> |
| ПК-6 | <p>Готовность 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)</p> | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-6)-1 методы и технологии выполнения аэрокосмических съемок, факторы, влияющие на качество изображений и методы оценки качества фотографических изображений;</p> <p>З-(ПК-6)-2 методы и технологии выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);</p> <p>З-(ПК-6)-3 методы и технологии выполнения специализированных аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи).</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-6)-1 выполнять комплекс работ по подготовке оборудования для воздушной и наземной фотографической съёмки, обосновывать оптимальные варианты выбора экспонетрических параметров для получения изображений оптимального качества;</p> <p>У-(ПК-6)-2 выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);</p> <p>У-(ПК-6)-3 выполнять специализированные аэрофотосъемочные и фотограмметрические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи).</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-6)-1 основными навыками анализа и оценки качества изображений, получаемых съемочными системами дистанционного зондирования; основными навыками работ на цифровых фотографических системах, используемых для формирования изображений, предназначенных для широкого круга задач.</p> <p>В-(ПК-6)-2 навыками выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, про-</p> |

| | | |
|------|--|--|
| | | <p>ектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);</p> <p>В-(ПК-6)-3 навыками выполнения специализированных аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи).</p> |
| ПК-7 | <p>Готовность к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов</p> | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-7)-1 методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении задач в сфере кадастровой деятельности и государственного кадастрового учета объектов недвижимости</p> <p>З-(ПК-7)-2 математическую основу топографических планов и карт.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-7)-1 выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты при выполнении кадастровых работ в процессе осуществления кадастровой деятельности;</p> <p>У-(ПК-7)-2 создавать оригиналы кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-7)-1 методами полевых геодезических измерений навыками камеральной обработки, уравнивания и интерпретации полученных результатов при построении межевых сетей, необходимых в процессе выполнения кадастровых работ;</p> <p>В-(ПК-7)-2 технологией создания и обновления кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p> |
| ПК-8 | <p>Способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений</p> | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-8)-1 алгоритмы, программное обеспечение и методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений;</p> <p>З-(ПК-8)-2 алгоритмы и методику математической обработки результатов приближенных астрономических наблюдений;</p> <p>З-(ПК-8)-3 алгоритмы и методику математической обработки результатов гравиметрических определений.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-8)-1 применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений;</p> <p>У-(ПК-8)-2 применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов приближенных астрономических наблюдений;</p> <p>У-(ПК-8)-3 применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов гравиметри-</p> |

| | | |
|------|--|---|
| | | <p>ческих определений.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-8)-1 способностью к использованию существующих алгоритмов, программ и методик математической обработки результатов полевых геодезических измерений с применением средств вычислительной техники;</p> <p>В-(ПК-8)-2 способностью к использованию алгоритмов и методик математической обработки результатов приближенных астрономических наблюдений с применением средств вычислительной техники;</p> <p>В-(ПК-8)-3 способностью к использованию алгоритмов и методик математической обработки результатов гравиметрических определений.</p> |
| ПК-9 | Способность к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-9)-1 назначение, принципы устройства и работы аналоговых и цифровых фотографических съемочных систем;</p> <p>З-(ПК-9)-2 устройство современных геодезических приборов и инструментов, методы их исследования, поверки и юстировки</p> <p>З-(ПК-9)-3 методы тестирования и исследований геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования;</p> <p>З-(ПК-9)-4 методы поверки и юстировки, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-9)-1 анализировать возможность использования приборов и оборудования на основе оценки качества создаваемого изображения с целью выработки аргументированных решений по выбору оптимальных способов получения изображений в конкретных условиях и для решения различных задач;</p> <p>У-(ПК-9)-2 использовать контрольно-измерительные приборы для решения задач тестирования, исследования, поверки и юстировки, эксплуатации геодезических приборов и инструментов</p> <p>У-(ПК-9)-3 использовать контрольно-измерительные приборы для решения задач тестирования, исследования, поверки и юстировки, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-9)-1 методами организации и проведения экспериментов, обработки, обобщения, анализа и оформления достигнутых результатов в области оценки качества изображений и функционирования фотографических систем;</p> <p>В-(ПК-9)-2 методами тестирования, исследования, эксплуатации геодезических приборов и инструментов; навыками организации и проведения поверки и юстировки геодезических приборов и инструментов</p> <p>В-(ПК-9)-3 методами тестирования, исследования, экс-</p> |

| | | |
|-------|---|--|
| | | <p>плуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования;</p> <p>В-(ПК-9)-4 навыками организации и проведения проверки и юстировки геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования.</p> |
| ПК-10 | Способность выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-10)-1 современные методики и технологии проведения оценки и анализа качества фотографической информации;</p> <p>З-(ПК-10)-2 современные методы и технологии обработки материалов дистанционного зондирования;</p> <p>З-(ПК-10)-3 современное программное обеспечение по обработке материалов дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-10)-1 осуществлять оценку и анализ качества фотографической информации;</p> <p>У-(ПК-10)-2 выполнять обработку материалов дистанционного зондирования;</p> <p>У-(ПК-10)-3 использовать современное программное обеспечение по обработке материалов дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-10)-1 способностью оценивать и анализировать качество фотографической информации;</p> <p>В-(ПК-10)-2 способностью обработать материалы дистанционного зондирования;</p> <p>В-(ПК-10)-3 навыками работы со специализированным программным обеспечением, позволяющим осуществлять обработку материалов дистанционного зондирования.</p> |
| ПК-11 | Способность осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-11)-1 основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации;</p> <p>З-(ПК-11)-2 методы моделирования и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-11)-1 осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды;</p> <p>У-(ПК-11)-2 использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-11)-1 способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды;</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | В-(ПК-11)-2 способностью использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.. |
| ПК-12 | Способность к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съёмки и лазерного сканирования, и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-12)-1 методы создания цифровых моделей местности и других объектов по результатам наземной фотограмметрической съёмки и лазерного сканирования;</p> <p>З-(ПК-12)-2 технологии создания, обработки геопространственных данных.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-12)-1 создавать цифровые модели местности и других объектов по результатам наземной фотограмметрической съёмки и лазерному сканированию;</p> <p>У-(ПК-12)-2 активно использовать инфраструктуру геопространственных данных.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-12)-1 способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов по результатам наземной фотограмметрической съёмки и лазерного сканирования;</p> <p>В-(ПК-12)-2 способностью к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных.</p> |
| проектно-исследовательская деятельность | | |
| ПК-13 | Готовность к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-13)-1 методы проектирования топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;</p> <p>З-(ПК-13)-2 методы проектирования аэрофотосъёмочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-13)-1 проектировать и выполнять топографо-геодезические работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;</p> <p>У-(ПК-13)-2 проектировать и выполнять аэрофотосъёмочные работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-13)-1 способностью к проектированию и выполнению топографо-геодезические работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;</p> <p>В-(ПК-13)-2 способностью к проектированию и выполнению аэрофотосъёмочные работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов.</p> |
| ПК-14 | Готовность к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), матери- | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-14)-1 основные методы и подходы к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме).</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-14)-1 осуществлять сбор, систематизацию и</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | алов инженерных изысканий | <p>проводить анализ научно-технической информации по заданию (теме).</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-14)-1 готовностью осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации по заданию (теме).</p> |
| ПК-15 | Способность к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-15)-1 методы разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии;</p> <p>З-(ПК-15)-2 методы разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-15)-1 разработать проектную документацию и материалы прогнозирования (документов) в области геодезии;</p> <p>У-(ПК-15)-2 разработать проектную документацию и материалы прогнозирования (документов) в области дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-15)-1 способностью к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии;</p> <p>В-(ПК-15)-2 способностью к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области дистанционного зондирования.</p> |
| ПК-16 | Способность к внедрению разработанных технических решений и проектов | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-16)-1 методы планирования и прогнозирования, оценки технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-16)-1 использовать методы планирования и прогнозирования, оценки технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-16)-1 способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования.</p> |
| организационно-управленческая деятельность | | |
| ПК-17 | Способность к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разра- | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-17)-1 методы планирования норм и нормативов, инструменты анализа и планирования нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-17)-1 использовать методы планирования норм и нормативов, инструменты анализа и планирования нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных работ и инже-</p> |

| | | |
|-------|---|---|
| | ботке технически обоснованных норм выработки | <p>нерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки в области геодезии и дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-17)-1 способностью к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки.</p> |
| ПК-18 | Готовность к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ | <p>Выпускник знает: З-(ПК-18)-1 методы планирования и организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ; З-(ПК-18)-2 методы планирования и организации полевых и камеральных аэрофотосъемочных работ.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-18)-1 планировать, организовать и выполнить полевые и камеральные топографо-геодезические и аэрофотосъемочные работы У-(ПК-18)-2 планировать, организовать и выполнить полевые и камеральные аэрофотосъемочные работы.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-18)-1 готовностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических работ; В-(ПК-18)-2 готовностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных аэрофотосъемочных работ.</p> |
| ПК-19 | Способность к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции | <p>Выпускник знает: З-(ПК-19)-1 основы планирования организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции;</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-19)-1 планировать организационно-технические мероприятия по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-19)-1 способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции.</p> |
| ПК-20 | Способность к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования | <p>Выпускник знает: З-(ПК-20)-1 виды и методы входного контроля материалов и комплектующих изделий (геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования) в области геодезии и дистанционного зондирования; З-(ПК-20)-2 задачи и особенности проведения метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-20)-1 использовать контрольно-измерительные</p> |

| | | |
|-------|---|---|
| | | <p>приборы для решения задач проведения метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъёмочного и фотограмметрического оборудования.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-20)-1 навыками организации и проведения метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъёмочного и фотограмметрического оборудования.</p> |
| ПК-21 | <p>Готовность осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования</p> | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-21)-1 методы и технологии контроля геодезических и спутниковых измерений;</p> <p>З-(ПК-21)-2 методы и технологии контроля фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-21)-1 выполнять контроль качества геодезических и спутниковых измерений;</p> <p>У-(ПК-21)-2 выполнять контроль фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-21)-1 готовностью осуществлять контроль полученных геодезических и спутниковых измерений;</p> <p>В-(ПК-21)-2 готовностью осуществлять контроль полученных фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования .</p> |
| ПК-22 | <p>Способность к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации</p> | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-22)-1 методы и способы сбора и представления по установленной форме исходные данные для разработки маркетинговых и стратегических планов и смет в проектной документации;</p> <p>З-(ПК-22)-2 методы сбора, анализа и планирования экономических показателей предприятия отрасли для составления планов и сметной документации.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-22)-1 составлять в соответствии с установленными требованиями типовые технико-экономические проектные маркетинговые планы, сметную документацию и другие технологические и рабочие документы;</p> <p>У-(ПК-22)-2 использовать методы сбора, анализа и планирования экономических показателей предприятия отрасли для составления планов и сметной документации.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-22)-1 навыками составления в соответствии с установленными требованиями типовых проектных, маркетинговых и стратегических планов и сметную документацию;</p> <p>В-(ПК-22)-2 стандартами, технико-экономическими условиями и другими нормативными и руководящими материалами на разрабатываемую технико-экономическую документацию, порядком её оформления;</p> <p>В-(ПК-22)-3 способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации в</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | области геодезии и дистанционного зондирования. |
| ПК-23 | Способность к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ | <p>Выпускник знает: З-(ПК-23)-1 правила техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ; З-(ПК-23)-2 методы организации контроля по обеспечению правил техники безопасности.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-23)-1 применять правила техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ; У-(ПК-23)-2 разработать мероприятия и организовать контроль обеспечения правил техники безопасности.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-23)-1 способностью к соблюдению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ; У-(ПК-23)-2 способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ.</p> |
| научно-исследовательская деятельность | | |
| ПК-24 | Способность к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъёмочных работ | <p>Выпускник знает: З-(ПК-24)-1 современные методы, технологии и методики проведения геодезических и топографо-геодезических работ, их основные тенденции развития и совершенствования; З-(ПК-24)-2 современные методы, технологии и методики проведения фотограмметрических и аэрофотосъёмочных работ, их основные тенденции развития и совершенствования.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-24)-1 выполнять оценку и анализ современных методов, технологий и методик проведения геодезических и топографо-геодезических работ; У-(ПК-24)-2 выполнять оценку и анализ современных методов, технологий и методик проведения фотограмметрических и аэрофотосъёмочных работ.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-24)-1 способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических и топографо-геодезических работ; В-(ПК-24)-2 способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических и топографо-геодезических работ.</p> |
| ПК-25 | Способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного | <p>Выпускник знает: З-(ПК-25)-1 эндогенную и экзогенную динамику изменения поверхности Земли с целью ее изучения геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования; З-(ПК-25)-2 методы геодезии, позволяющие изучить динамику изменения поверхности Земли;</p> |

| | | |
|-------|--|--|
| | зондирования | <p>З-(ПК-25)-3 методы дистанционного зондирования, позволяющие изучить динамику изменения поверхности Земли.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-25)-1 использовать методы и факторы эндогенной и экзогенной динамики для интерпретации результатов исследований изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования;</p> <p>У-(ПК-25)-2 применять геодезические методы для определения параметров движений и деформаций земной поверхности;</p> <p>У-(ПК-25)-3 применять методы дистанционного зондирования для определения параметров динамики земной поверхности.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-25)-1 навыками изучения эндогенной и экзогенной динамики поверхности Земли; обработки, обобщения, интерпретации результатов исследований изменения поверхности Земли, полученных с использованием геодезических методов и средств дистанционного зондирования;</p> <p>В-(ПК-25)-2 современными методами определения геодинимических параметров, характеризующих динамику изменения земной поверхности.</p> |
| ПК-26 | Способность к изучению физических полей Земли и планет | <p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-26)-1 основные физические поля, их свойства и влияния на результаты производственной деятельности;</p> <p>З-(ПК-26)-2 современные методы исследования гравитационного поля Земли и планет, его основных характеристик;</p> <p>З-(ПК-26)-3 алгоритмы, программное обеспечение и методику определения параметров, характеризующих гравитационное поле Земли.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-26)-1 анализировать существующие технологии и методы изучения физических полей Земли и планет;</p> <p>У-(ПК-26)-2 применять современные методы изучения гравитационного поля Земли и планет;</p> <p>У-(ПК-26)-3 разрабатывать алгоритмы, программы и методики для изучения физических полей Земли и планет и их учета на результаты производственно деятельности.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-26)-1 способностью к совершенствованию существующих и разработке новых алгоритмов, программ и методик решения задач в области изучения физических полей Земли и планет;</p> <p>В-(ПК-26)-2 методами организации и проведения экспериментов, обработки, обобщения, анализа и оформления достигнутых результатов в области изучения физических полей Земли и планет и их учета для решения задач геодезии и дистанционного зондирования;</p> <p>В-(ПК-26)-3 способностью к изучению гравитационно-</p> |

| | | |
|-------|--|---|
| | | го поля Земли и планет. |
| ПК-27 | Готовность к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок | <p>Выпускник знает: З-(ПК-27)-1 существующее на рынке современное оборудование и новейшее специализированное программное обеспечение.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-27)-1 профессионально эксплуатировать современное оборудование и программное обеспечение, применяемое для создания аппаратуры, приборов и систем.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-27)-1 способностью к совершенствованию профессиональных навыков работы со специализированным оборудованием и программным обеспечением.</p> |
| ПК-28 | Способность к изучению экологического состояния территории РФ и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования | <p>Выпускник знает: З-(ПК-28)-1 причины экологических проблем на территории РФ в результате нарушения природных геосистем.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-28)-1 использовать материалы дистанционного зондирования для анализа региональных экологических проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности использования территорий.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-28)-1 различными подходами к анализу и решению экологических проблем и проблем современного природопользования для устойчивого развития системы «природа – хозяйство – общество».</p> |
| ПК-29 | Способность к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования | <p>Выпускник знает: З-(ПК-29)-1 основные методы и приемы отображения характеристик природных ресурсов с использованием материалов ДЗ; З-(ПК-29)-2 теорию и практику использования геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-29)-1 создавать карты природных ресурсов с применением ГИС-технологий; У-(ПК-29)-2 использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационных технологий.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-29)-1 навыками работы в ГИС для создания цифровых карт экологического содержания; В-(ПК-29)-2 геоинформационными технологиями при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.</p> |
| ПК-30 | Способность к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений. | <p>Выпускник знает: З-(ПК-30)-1 теоретические основы получения геометрической модели местности по изображениям фотограмметрическими методами; З-(ПК-30)-2 теорию и практику создания трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений методами математического моделиро-</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>вания;</p> <p>З-(ПК-30)-3 методику обработки материалов геологических, тектонических, геоморфологических и инженерно–геологических карт для построения трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-30)-1 выполнять основные этапы построения ГММ;</p> <p>У-(ПК-30)-2 создавать трехмерные модели физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений;</p> <p>У-(ПК-30)-3 осуществлять обработку, интерпретацию данных геологических, тектонических, геоморфологических и инженерно–геологических карт для построения трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-30)-1 навыками работы в специализированном ПО, позволяющем создавать ГММ методами стереофотограмметрической обработки снимков;</p> <p>В-(ПК-30)-2 способностью применять средства и технологии ГИС для создания трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений;</p> <p>В-(ПК-30)-3 навыками применения данных геологических, тектонических, геоморфологических и инженерно–геологических карт для построения трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений.</p> |
|--|--|

3. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура учебного плана основной профессиональной образовательной программы

Таблица 4

| Структура программы | | Объем программы в зачетных единицах |
|------------------------|--|-------------------------------------|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | 180 |
| | Базовая часть | 88 |
| | Вариативная часть | 92 |
| Блок 2 | Практики | 51 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 9 |
| Объем программы | | 240 |

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы (объем 69 - 93 з.е.) и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части (объем 87 - 102 з.е.).

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы (объем 51 - 63 з.е.).

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы (объем 6 - 9 з.е.) и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном приказом № 1061 от 12.09.2013 Министерства образования и науки Российской Федерации¹.

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. Кроме дисциплин по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, которые в базовой части программы должны присутствовать обязательно, объем, содержание и порядок реализации остальных дисциплин базовой и вариативной части Блока 1 определялись вузом самостоятельно. Для каждой дисциплины и практики указаны формы промежуточной аттестации.

ОПОП ВО бакалавриата содержит дисциплины по выбору студентов в объеме не менее одной трети вариативной части.

При реализации образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных дисциплин в объеме 72 академических часов (2 з.е.).

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в рамках базовой части Блока 1 в объеме 72 академических часов (2 з.е.) и элективных дисциплин в объеме не менее 328 академических часов.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном вузом.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО максимальный объем учебных занятий обучающихся составляет не более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении ОПОП ВО бакалавриата составляет 27 академических часов. В указанный объем не входят обязательные занятия по физической культуре.

Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют не более 50 процентов аудиторных занятий.

3.2. Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между знаниями, умениями и владениями выпускника, и формируемыми компетенциями отражается в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)» в рабочих программах учебных дисциплин.

3.3. Организация учебных и производственных практик

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы предусматриваются учебная, производственная и преддипломная практики как вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

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

На первом курсе во втором семестре после весенней сессии предусмотрена учебная практика по «Геодезия» с целью получения первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Продолжительность практики составляет 4 недели (6 з.е.). Практика является стационарной и проводится в лабораториях кафедры физической геодезии и дистанционного зондирования.

На втором курсе в четвертом семестре после весенней сессии предусмотрена учебная исполнительская практика, продолжительностью 4 недели (6 з.е.). Практика является стационарной и проводится в лабораториях кафедры физической геодезии и дистанционного зондирования.

На третьем курсе в шестом семестре после весенней сессии предусмотрена учебная комплексная практика, продолжительностью 2 недели (3 з.е.) и выездная производственная практика, продолжительностью 8 недель (12 з.е.). Учебная комплексная практика является стационарной и проводится в лабораториях кафедры физической геодезии и дистанционного зондирования.

Преддипломная практика проводится в восьмом семестре для выполнения выпускной квалификационной работы и составляет 4 недели (6 з.е.).

Правовая основа, формы прохождения практик студентами, цели и задачи, порядок организации, содержание, права и обязанности участников, полномочия и ответственность регламентируются Положением о порядке проведения практик студентов ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» (утв. 23.12.2015 г.).

3.4. Организация научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) направлена на формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.03.03. «Геодезия и дистанционное зондирование»

Законодательно-нормативная база образования (Федеральные законы «Об образовании в Российской Федерации», «Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования Российской Федерации», и др.) определяет участие студента во всех видах учебно-исследовательских работ, конференциях, симпозиумах, представление работ для публикации, бесплатное пользование услугами научных подразделений, что является неотъемлемым правом каждого студента.

НИРС организуется в ОПОП ВО в целях повышения уровня подготовки бакалавра через освоение студентами 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 НИРС может являться подготовка материала к аналитическому разделу выпускной квалификационной работы или публикациям.

Тематика НИРС ежегодно формируется на кафедрах и координируется с областью научных исследований научно-педагогических работников, реализующих ОПОП ВО.

Темы НИРС, разрабатываемые бакалаврами, служат основой для выполнения выпускной квалификационной работы, что позволяет реализовать принцип непрерывности подготовки студентов 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 Университете 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 Университета, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций, закреплены в его Уставе. Помимо Ученого совета Университета и других учебных и учебно-методических подразделений, включая кафедры, в Университете 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:

- научная библиотека вуза;
- студенческий профком;
- музей СГУГиТ.

Для координации работы в конкретных направлениях в Университете создаются:

- отдел по воспитательной работе, как структурное подразделение вуза, возглавляемый проректором по учебной и воспитательной работе;
- институт кураторства;
- институт студенческого самоуправления.

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

Развитие общекультурных 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 студентов.

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, обучающие программы для студентов и преподавателей);

Организационно-управленческая (создание условий для воспитательной деятельности: системы грантовой поддержки, стимулирования общественной активности студентов, 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», студенческие конференции и др., введение символики вуза, почетных званий и знаков отличия для студентов и т. д.).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Профессорско-преподавательский состав укомплектован квалифицированными научно-педагогическими кадрами в соответствии с квалификационными характеристиками, установленными в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1.

Реализация ОПОП ВО обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью. Доля научно-преподавательских работников с базовым образованием (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 70 процентов (в данном случае 100%).

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

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 (в данном случае 67%).

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, должна составлять не менее 10 процентов (в данном случае 19%).

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

СГУГиТ обеспечивает каждого обучающегося по программе бакалавриата основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам.

Научно-техническая библиотека СГУГиТ удовлетворяет требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.04.2000 № 1246. Научно-техническая библиотека СГУГиТ укомплектована печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части, изданными за последние 10 лет, из расчета не менее 50 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

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

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

Библиотечные фонды СГУГиТ обеспечиваются научными периодическими изданиями по тематике направления подготовки: Геодезия и аэрофотосъёмка (реферативный журнал), Геодезия и картография, Геоинформатика, Geomatica, Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, Известия высших учебных заведений (Геодезия и аэрофотосъёмка), Информационные технологии, Исследование Земли из космоса (реферативный журнал), Официальные документы в образовании (Бюллетень), Почвоведение, Бюллетень Министерства образования и науки Российской Федерации (Высшее и среднее профессиональное образование).

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности.

4.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

СГУГиТ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, а также эффективное выполнение выпускной квалификационной работы. Имеются специальные помещения для проведения занятий в виде лекций и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, а также помещения для самостоятельной работы. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Для проведения аудиторных занятий по дисциплинам и обеспечения самостоятельной работы студентов в ходе освоения дисциплин используются:

| Вид занятий | Название лаборатории (№ аудитории) | Материально-техническая база | Программное обеспечение |
|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|---|
| Практические и лабораторные занятия | Компьютерный класс - аудитория № 539 | Компьютеры -8 мест | ОС Microsoft Windows (ПО по подписке Microsoft DreamSpark договор №785 от 24.08.2015 до 15.10.2018), Бесплатное |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>или свободно распространяемое ПО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Office 365 для образования (студенческий), 2.Open Office, 3.Power Point Viewer 4.Google Chrome, 5.Acrobat Reader, 6.Total Commander 7. RTKLIB. . <p>ПО «Trimble Business Center» (лицензионный ключ s/n 1550408003).</p> <p>Комплекс компьютерных лабораторных работ, включающий программы для ЭВМ, прошедших гос. регистрацию (собственность СГУГиТ), в т.ч.:</p> <p>GeoUnd ver 1.0 (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015661197);</p> <p>GeoPot ver 1.0 (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015660860);</p> <p>GeoAnom ver 1.0 (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015661196);</p> <p>UndFourier ver. 1.0 (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016617514 от 12 мая 2016 г.)</p> <p>ROV версия 1.0 (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015616537 от 11 июня 2015 г.);</p> <p>DiffCalc версия 1.0 (Свидетельство о государственной регистрации программы для</p> |
|--|--|---|

| | | | |
|--|--------------------------------------|--|--|
| | | | ЭВМ № 2015661198 от 20 октября 2015 г.). |
| | Компьютерный класс - аудитория № 206 | Компьютеры: 8 рабочих мест | <p>ОС Microsoft Windows (ПО по подписке Microsoft DreamSpark договор №785 от 24.08.2015 до 15.10.2018), Бесплатное или свободно распространяемое ПО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Office 365 для образования (студенческий), 2. Open Office, 3. Power Point Viewer 4. Google Chrome, 5. Acrobat Reader, 6. Total Commander |
| | Компьютерный класс - аудитории № 348 | <p>Компьютеры: 8 рабочих мест</p> <p>Комплект воздушного зондирования подстилающей поверхности на базе устройства самолетного типа с возможностью получения фотоинформации</p> <p>Квадрокоптер Phantom DJI 4</p> | <p>ОС Microsoft Windows (ПО по подписке Microsoft DreamSpark договор №785 от 24.08.2015 до 15.10.2018)</p> <p>ГИС Панорама (ГИС Карта 2011) (договоры № 236/04 и 239/04 от 26.04.16, бессрочная лицензия),</p> <p>MapInfo Professional (Лицензионный договор №79/2014-У от 18.04.2014, бессрочная лицензия),</p> <p>ГИС MapInfo Professional 12,0 (договор №768 от 27.11.14, бессрочная лицензия)</p> <p>Комплект Photomod (договор №964, от 21.12.2015, бессрочная лицензия),</p> <p>Бесплатное и свободное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Office 365 для образования (студенческий), 2. Open Office, |

| | | | |
|--|--------------------------------------|---|---|
| | | | <p>3. Power Point Viewer</p> <p>4. ЦФС PHOTO-MOD Lite</p> |
| | Компьютерный класс - аудитории № 338 | Компьютеры: 10 рабочих мест | <p>ОС Microsoft Windows (ПО по подписке Microsoft DreamSpark договор №785 от 24.08.2015 до 15.10.2018)</p> <p>ГИС Панорама (ГИС Карта 2011) (договоры № 236/04 и 239/04 от 26.04.16, бессрочная лицензия),</p> <p>MapInfo Professional (Лицензионный договор №79/2014-У от 18.04.2014, бессрочная лицензия),</p> <p>ГИС MapInfo Professional 12,0 (договор №768 от 27.11.14, бессрочная лицензия)</p> <p>Комплект Photomod (договор №964, от 21.12.2015, бессрочная лицензия),</p> <p>Бесплатное и свободное программное обеспечение:</p> <p>1.Office 365 для образования студенческий),</p> <p>2.Open Office,</p> <p>3.Power Point Viewer</p> <p>4.ЦФС PHOTOMOD Lite</p> |
| | Аудитория № 5 | <p>Нивелир Н05</p> <p>Штатив ШН-165</p> <p>Рейки РН-05</p> <p>Костыли геодезические</p> <p>Теодолит 3Т2КП</p> <p>Тахеометр Leica 407</p> <p>Нивелир Pentax 124/128</p> <p>Штативы дерев., алюм.</p> <p>Вешки</p> <p>Отражатели</p> <p>Рейки РН-3</p> <p>Теодолит Т30 - 5 шт.</p> <p>Нивелир Н3- 5 шт.</p> | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>Штатив дерев., алюм. Рулетка 30м Рейка РН-3 Башмаки геодезические</p> <p>Забетонированные столбы с центрами для установки геодезических приборов; настенные визирные марки</p> | |
| | Лаборатория геоинформационных систем - аудитория № 306 | Компьютеры 10 рабочих мест | <p>ОС Microsoft Windows (ПО по подписке Microsoft DreamSpark договор №785 от 24.08.2015 до 15.10.2018), Бесплатное или свободно распространяемое ПО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Office 365 для образования (студенческий), 2. Open Office, 3. Power Point Viewer 4. Google Chrome, 5. Acrobat Reader, 6. Total Commander <p>Программный пакет CREDO лицензионное соглашение № 0701.21717241.24.01-07, лицензия бессрочная в комплекте:</p> <p>22 рабочих места Credo_DAT 4.1 LITE, CREDO ГЕНПЛАН 1.11, CREDO ТОПОПЛАН 1.11; 3 рабочих места CREDO КОНВЕРТОР 1.11; 6 рабочих мест CREDO РАСЧЕТ ДЕФОРМАЦИЙ 1.0; 10 рабочих мест CREDO GNSS 1.0 Autodesk Autocad Civil 3D (в рамках программы AutoDesk Edicacion)</p> |
| | Компьютерный класс - аудитория № 316 | Компьютеры 10 рабочих мест | ОС Microsoft Windows (ПО по подписке Microsoft DreamSpark |

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| | | <p>договор №785 от 24.08.2015 до 15.10.2018),</p> <p>ГИС Панорама (ГИС Карта 2011) (договоры № 236/04 и 239/04 от 26.04.16, бессрочная лицензия)</p> <p>Бесплатное и свободное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Open Office, 2. Microsoft Internet Explorer 3. Power Point Viewer |
| Гравиметрическая лаборатория (№ 40) | Гравиметры типа ГНУ-КВ, ГНУ-КС, аккумуляторы | |
| Аудитория № 31 | <p>Теодолиты типа Т2, Т5, электронные тахеометры, нивелиры типа Н-05, Н-2 и их аналоги иностранных фирм.</p> <p>Специальные визирные цели и марки для створных измерений.</p> <p>Гнездовые центры Лебедева Н.Н. для высокоточных измерений.</p> <p>Гидростатический нивелир. Стандартные и специальные рейки для нивелирования (для ознакомления).</p> <p>6 туров для стационарной установки приборов;</p> <p>Демонстрационно-имитационные модели для изучения программно-аппаратных комплексов геодезического мониторинга:</p> <p>Сеть ориентирных марок, имитирующая внутрицеховую геодезическую сеть;</p> <p>макет дымовой трубы</p> | |

| | | | |
|--------|---|--|---|
| | | с возможностью крепления магнитных марок; Макет подкрановых путей мостового подъемного крана. | |
| | Аудитория № 41 и астрономическая площадка | Телескопы, астрономические теодолиты, насадки, бинокляр Радиочасы РЧ-011/2 ИТЦА | |
| | Лаборатория «Геологии и геоморфологии» - аудитория № 339 | Учебные коллекции минералов, магматических, метаморфических и осадочных горных пород, шкала твердости минералов. | |
| Лекции | Лекционная аудитория с переносным мультимедийным оборудованием - аудитории № 344, 537, №225 | Netbook Acer ACR-AOD 250-OBb,10", средства мультимедиа, видеопроекционные устройства | ОС Microsoft Windows (ПО по подписке Microsoft DreamSpark договор №785 от 24.08.2015 до 15.10.2018) Бесплатное и свободное программное обеспечение: 1. Office 365 для образования (студенческий), 2. Open Office, 3. Power Point Viewer |
| | Мультимедийные лекционные аудитории № 422, № 424 | Мультимедийный проектор – 2 шт. Ноутбук – 2 шт. | ОС Microsoft Windows (ПО по подписке Microsoft DreamSpark договор №785 от 24.08.2015 до 15.10.2018), Бесплатное или свободно распространяемое ПО: 1. Office 365 для образования (студенческий), 2. Open Office, 3. Power Point Viewer |
| | Компьютерный класс - аудитория № 410, 411 | Компьютеры: 10 рабочих мест | ОС Microsoft Windows (ПО по подписке Microsoft DreamSpark договор №785 от 24.08.2015 до |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| | | | 15.10.2018), Бесплатное или свободно распространяемое ПО: 1.Office 365 для образования (студенческий), 2.Open Office, 3.Power Point Viewer 4.Google Chrome, 5.Acrobat Reader, 6.Total Commander ГИС Панорама (ГИС Карта 2011) (договоры № 236/04 и 239/04 от 26.04.16, бессрочная лицензия), MapInfo Professional (Лицензионный договор №79/2014-У от 18.04.2014, бессрочная лицензия), ГИС MapInfo Professional 12,0 (договор №768 от 27.11.14, бессрочная лицензия). |
| СРС | Могут использоваться все вышеперечисленные аудитории кафедры | | |

На компьютерах установлено лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (ОС Windows XP, Microsoft Office, Microsoft Internet Explorer).

Привлекаемая аудиторная и лабораторная база для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных занятий, НИР, оснащена необходимым оборудованием, расходными материалами, компьютерной аппаратурой и программным обеспечением.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения образовательной программы 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 текущей и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» по основным профессиональным образовательным программам высшего образования (программы бакалавриата, специалитета, магистратуры) (утв. 26.05.2015 г.), 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 (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, кон-

трольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по дисциплинам ОПОП. Порядок создания фондов оценочных средств регламентируется Положением о фонде оценочных средств в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» (утв. 10.05.2016 г.).

При разработке 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 ОПОП 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 ФГОС. Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

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

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся.

В зависимости от желания студента и вида ограничений возможностей его здоровья адаптация образовательной программы может выполняться в следующих формах:

– обучение по индивидуальному учебному плану, включающему коррекционные дисциплины адаптационного характера, а также основные специальные дисциплины с увеличенной трудоемкостью освоения за счет организации индивидуальной учебной работы (консультаций) преподавателей с обучающимся (дополнительного разъяснения учебного материала и углубленного его изучения), и календарному учебному графику с увеличением сроков освоения образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (снижением максимального объема аудиторной и общей недельной учебной нагрузки);

– инклюзивное обучение с составлением индивидуальной программы сопровождения образовательной деятельности обучающегося, включающей в себя предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую

помощь, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программ аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

7. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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).

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Технология создания сетей сгущения | | | | | | + | | | |
| Учебная исполнительская практика по геодезии | | | | | | + | | | |
| Курс 3 | | | | | | | | | |
| Спутниковые системы и технологии позиционирования | | | | | | + | | | |
| Физическая культура и спорт | | | | | | | | + | |
| Гравиметрия | | | | | | + | | | |
| Теория фигуры Земли | | | | | | | + | | |
| Физическая культура и спорт | | | | | | | | + | |
| Основы кадастровой деятельности | | | | + | | | | | |
| Основы морской геодезии | | | | | | + | | | |
| Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | | | | | | + | | | |
| Производственная практика (технологическая) | | | + | + | + | + | + | + | + |
| Производственная практика (технологическая) | | | + | + | + | + | + | + | + |
| Курс 4 | | | | | | | | | |
| Геодезические методы изучения геодинамических процессов | | | | | | | + | | |
| Автоматизация топографо-геодезических работ | | | | | | + | | | |
| Сфероидическая геодезия | | | | | | | + | | |
| Автоматизированные геодезические системы и комплексы | | | | | | + | | | |
| Правовые основы производственной деятельности | | | | + | | | | | |
| Земельное право | | | | + | | | | | |
| Экономика геодезического производства | | | + | | | | | | |
| Менеджмент и маркетинг | | | + | | | | | | |
| Научно-исследовательская работа | | | | | + | | + | | |
| Курс 5 | | | | | | | | | |
| Преддипломная практика | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 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 Преддипломной практике (5 курс), прохождения ГИА (5 курс) |
| 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 Преддипломной практике (5 курс), прохождения ГИА (5 курс) |
| ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности | Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по Преддипломной практике (5 курс), прохождения ГИА (5 курс) |
| ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности | Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по Преддипломной практике (5 курс), прохождения ГИА (5 курс) |
| 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 Преддипломной практике (5 курс), прохождения ГИА (5 курс) |
| ОК-6 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия | Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по Преддипломной практике (5 курс), прохождения ГИА (5 курс) |
| ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию | Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по Преддипломной практике (5 курс), прохождения ГИА (5 курс) |
| 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 Преддипломной практике (5 курс), прохождения ГИА (5 курс) |
| ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по Преддипломной практике (5 курс), прохождения ГИА (5 курс) |

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

| Дисциплины, практики, ГИА | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Курс 1 | | | | |
| Информатика | | + | | + |
| Геодезия | + | | | + |
| Геоморфология с основами инженерной геологии | | | | + |
| Экология | | | + | |
| Социология | + | | | |
| Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии | + | | | |
| Курс 2 | | | | |
| Безопасность жизнедеятельности | + | | + | |
| Учебная исполнительская практика по геодезии | + | | | + |
| Курс 3 | | | | |
| Геоинформационные системы и технологии | | | | + |
| Спутниковые системы и технологии позиционирования | | | | + |
| Основы кадастровой деятельности | + | | | |
| Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | + | | | |
| Производственная практика (технологическая) | + | | + | + |
| Курс 4 | | | | |
| Геодезические методы изучения геодинамических процессов | | | | + |
| Правовые основы производственной деятельности | + | | | |
| Земельное право | + | | | |
| Прикладная информатика | | + | | + |
| Информационные технологии | | + | | + |
| Научно-исследовательская работа | | + | | + |
| Курс 5 | | | | |
| Преддипломная практика | + | + | + | + |
| Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | + | + | + | + |
| 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 практике «Преддипломная практика» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| ОПК-2 - способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях | Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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 практике «Преддипломная практика» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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 практике «Преддипломная практика» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |

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

| 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 | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Геодезия | + | + | + | + | | | | + | + | | | | + | | | | | + | | | + | | | | | | | | | | |
| Геоморфология с основами инженерной геологии | | | | | | + | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| Экология | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | |
| Астрономия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Топочерчение и компьютерная графика | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Аэрокосмические съемки | | | | | | | | | + | + | + | | + | | | | | | | | | | | | + | | | + | | | |
| Аэрофотография и анализ изображений | | | | | | + | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии | | | | + | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фотограмметрия и дистанционное зондирование | + | | | | + | + | | | | | | + | | | + | + | | | | | | | | | + | | | + | | | + |
| Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | |
| Высшая геодезия | | + | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | |
| Физика Земли и атмосферы | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| Метрология, стандартизация и сертификация | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | |
| ТМОГИ | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| | проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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 практике «Преддипломная практика» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| ПК-15 - способностью к разработке проектной исполнительной 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| ПК-16 - способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов | Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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 «Преддипломная прак- |

| | |
|---|---|
| | тика» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| ПК-21 - готовностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования | Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| ПК-26 - способностью к изучению физических полей Земли и планет | Оценивание сформированности компетенции у обучающегося проводится в процессе аттестации по практике «Преддипломная практика» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |
| 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» (Курс 5), прохождения ГИА (Курс 5) |