

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Московский государственный университет геодезии и картографии**

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор  
Московского государственного университета  
геодезии и картографии

\_\_\_\_\_ /Майоров А.А./



\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования

**СПЕЦИАЛИТЕТ**

Специальность

*120401 Прикладная геодезия*

Специализация

Инженерная геодезия

Квалификация

*Специалист*

**Форма обучения**

*очная*

**Нормативный срок освоения программы**

*5 лет*

Москва, 2014г.

## Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
1.1. Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ООП ВО специалитета), реализуемая вузом по специальности 120401 «Прикладная геодезия».....	3
1.2. Нормативные документы для разработки ООП по специальности 120401 - Прикладная геодезия .....	4
1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (специалитет).....	4
1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ООП ВО по специальности .....	4
1.3.2. Срок освоения ООП ВО (специалитет по данному направлению).....	4
1.3.3. Трудоемкость ООП ВО (бакалавриат по данному направлению) .....	5
1.4. Требования к абитуриенту.....	5
2. ..... ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА (СПЕЦИАЛИТЕТА).....	5
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	6
3. .... КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО.....	8
4. .... ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОЙ ООП ВО.....	12
4.1. Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ООП ВО.....	12
4.1.1. Учебный план .....	13
4.1.2. Календарный учебный график.....	13
4.2. Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной ООП ВО .....	14
4.2.1. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) .....	14
4.2.2. Аннотации учебных и производственных практик .....	14
4.2.3. Научно-исследовательская работа .....	15
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 120401 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» .....	16
5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВО.....	16
5.2. Кадровое обеспечение реализации ООП ВО .....	17

5.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП ВО .....	17
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.....	17
7. .... НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ООП ВО.....	19
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	19
7.2. Итоговая государственная аттестация студентов-выпускников.....	19
Приложение 1. Учебный план. Календарный учебный график .....	20
Приложение 2. Рабочие программы.....	20
Приложение 3. Организация баз производственных практик.....	20
Приложение 4. Программы «Учебные практики».....	20
Приложение 5. Программы "Производственные практики".....	21
Приложение 6. Кадровое обеспечение реализации ООП ВО .....	21
Приложение 7. Материально-технические условия реализации ООП ВО.....	21
Приложение 8. Программа государственного экзамена .....	21

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ООП ВО специалитета), реализуемая вузом по специальности 120401 «Прикладная геодезия»

Основная образовательная программа (далее - ООП) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Московском государственном университете геодезии и картографии (МИИГАиК) с учетом потребностей рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 120401 – Прикладная геодезия, (квалификация (степень) "специалист") (далее – ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.03.2011 № 1409, а также с учетом иных нормативных правовых актов и других документов, перечисленных в разделе 1.2 настоящего документа.

Основная образовательная программа высшего профессионального образования, реализуемая вузом по специальности 120401 «Прикладная геодезия», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и

технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

## **1.2. Нормативные документы для разработки ООП по специальности 120401 - Прикладная геодезия**

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 N 1367 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2011 г. N 1975 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования"
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 120401 – Прикладная геодезия, (квалификация (степень) "специалист"), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1409 от 25.03.2011;
- Устав Московского государственного университета геодезии и картографии;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки РФ.

## **1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (специалитет)**

### **1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ООП ВО по специальности**

Предполагает формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 120401.65 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия», квалификация (степень) «Специалист».

### **1.3.2. Срок освоения ООП ВО (специалитет по данному направлению)**

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП, включая последипломный отпуск
	код в соответствии с принятой классификацией ООП	наименование	
ООП специалитета 120401 «Прикладная геодезия»	65	специалист	5 лет

### 1.3.3. Трудоемкость ООП ВО (специалитет по данному направлению)

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Трудоемкость (в зачетных единицах)	Примечание
	код в соответствии с принятой классификацией ООП	наименование		
ООП специалитета 120401 «Прикладная геодезия»	65	специалист	300	включая всевиды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП ВО

#### 1.4. Требования к абитуриенту

- Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, свидетельствующий об освоении содержания образования полной средней школы и наличия сформированных компетенций, включая, в том числе, знание базовых ценностей мировой культуры; владение государственным языком общения, понимание законов развития природы и общества, способность занимать активную гражданскую позицию и навыки самооценки.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА (СПЕЦИАЛИТЕТА)

### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности специалистов включает:

- получение измерительной пространственной информации о физической поверхности Земли, ее недрах, объектах космического пространства, отображение физической поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах и картах;
- осуществление координатно-временной привязки объектов, явлений и процессов на физической поверхности Земли и в окружающем космическом пространстве, построение цифровых моделей местности;

- организацию и осуществление работ по сбору 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 выпускника.**

Объектами профессиональной деятельности специалистов являются:

- физическая поверхность Земли и других планет, а также околоземное космическое пространство;
- искусственные и естественные объекты на физической поверхности и внутри Земли и других планет;
- территориальные и административные образования;
- геодинамические явления и процессы, гравитационные, электромагнитные и другие физические поля.

## **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Специалист специальности 120401 «Прикладная геодезия» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологической;
- проектно-изыскательской;
- организационно-управленческой;
- научно-исследовательской.

## **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Специалист специальности 120401 Прикладная геодезия должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

В области производственно-технологической деятельности:

- топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами;
- проведение специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;
- создание, развитие и реконструкция государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения;
- выполнение специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов;
- выполнение работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению технической инвентаризации, кадастра и экспертизы объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов;
- создание и обновление топографических и тематических карт по результатам дешифрирование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами; создание цифровых моделей местности;

- геодезическое обеспечение городского хозяйства, кадастра объектов недвижимости и землеустройства;
- обеспечение единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности;
- получение и обработка инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
- изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами;
- наблюдения за деформациями инженерных сооружений;
- получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.

В области проектно-изыскательской деятельности:

- сбор, обобщение и анализ топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработка на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач;
- разработка технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и монтажа инженерных сооружений;
- планирование и производство топографо-геодезических и картографических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов;
- исследование, поверки и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем;
- разработка алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений;
- выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений;
- разработка проектов производства геодезических работ (ППГР).

В области организационно-управленческой деятельности:

- разработка планов, установление порядка выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ;
- организация и управление инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях;
- разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования;
- внедрение в производство разработанных и принятых технических решений и проектов;
- осуществление технического контроля и управление качеством геодезической продукции;
- выполнение маркетинговых мероприятий и экономических расчетов при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами;
- планирование и осуществление организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно-геодезических работ;
- организация и проведение метрологической аттестации геодезических приборов и систем.

В области научно-исследовательской деятельности:

- участие в проведении научно-исследовательских работ и научно-технических разработок;
- проведение научно-технической экспертизы новых методов топографо-геодезических работ и технической документации;
- проведение полевых испытаний новых геодезических, астрономических и гравиметрических приборов;
- изучение развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности;
- разработка нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ на основе научных исследований;
- сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и технологий геоинформационных систем (ГИС-технологий) для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования;
- проведение мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий;
- создание трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений;
- развитие инфраструктуры пространственных данных;
- рецензирование технических проектов, изобретений, статей;
- сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме).

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО**

Результаты освоения ООП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы специалитета у специалиста должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);
- способностью к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни (ОК-2);
- способностью к осуществлению просветительской и воспитательной деятельности в сфере публичной и частной жизни, владению методами пропаганды научных достижений (ОК-3);
- демонстрацией гражданской позиции, интегрированностью в современное общество, нацеленностью на его совершенствование на принципах гуманизма и демократии (ОК-4);



- свободным владением литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи (ОК-5);
- умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения (ОК-6);
- владением одним из иностранных языком как средством делового общения (ОК-7);
- способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к историческому наследию и культурным традициям, толерантность к другой культуре, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного решения конфликтных ситуаций (ОК-8);
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-9);
- способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-10);
- владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-11).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

общепрофессиональными:

- способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-1);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности свои знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-2);
- способностью к работе в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников формировать цели команды, самостоятельно принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОПК-3);
- способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);

- демонстрацией понимания значимости своей будущей специальности, стремлением к ответственному решению к своей трудовой деятельности (ОПК-5);
- способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК-6);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9).

В области производственно-технологической деятельности:

- способностью к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами, в том числе (ПК-10);,
- готовностью к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников (ПК-11);
- владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, и координатных построений специального назначения (ПК-12);
- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов (ПК-13);
- готовностью к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению технической инвентаризации, кадастра экспертизы объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-14);
- готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности (ПК-15);
- готовностью к выполнению работ по инженерно-геодезическому обеспечению городского хозяйства, кадастра объектов недвижимости и землеустройства (ПК-16);
- готовностью к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности (ПК-17);
- готовностью получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации (ПК-18);
- способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами (ПК-19);
- владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений (ПК-20);

- владением методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования (ПК-21).

В области проектно-исследовательской деятельности:

- способностью к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработке на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач (ПК-22);

- способностью к разработке технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений (ПК-23);

- способностью планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-24);

- владением методами исследования, поверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем (ПК-25);

- готовностью к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (ПК-26);

- владением методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-27).

В области организационно-управленческой деятельности:

- готовностью к разработке планов, установлению порядка выполнения полевых и камеральных работ (ПК-28);

- способностью к организации и управлению инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях (ПК-29);

- готовностью к разработке проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-30);

- готовностью к внедрению в производство разработанных и принятых технических решений и проектов (ПК-31);

- способностью осуществлять технический контроль и управление качеством геодезической продукции (ПК-32);

- готовностью к выполнению маркетинговых мероприятий и экономических расчетов при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами (ПК-33);

- готовностью к планированию и осуществлению организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно-геодезических работ (ПК-34);

- владением методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем (ПК-35).

В области научно-исследовательской деятельности:

- способностью участвовать в проведении научно-исследовательских работ и научно-технических разработок (ПК-36);

- готовностью к проведению научно-технической экспертизы новых методов топографо-геодезических работ и технической документации (ПК-37);

- владением методами проведения полевых испытаний новых геодезических, астрономических и гравиметрических приборов (ПК-38);

- способностью к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности (ПК-39);

- готовностью к разработке нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований (ПК-40);

- способностью выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования (ПК-41);

- готовностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий (ПК-42);

- готовностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений (ПК-43);

- владением методами развития инфраструктуры пространственных данных (ПК-44);

- способностью рецензировать технические проекты, изобретения статьи (ПК-45);

- способностью собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме) (ПК-46).

Специалист должен обладать профессионально-специализированными компетенциями (ПСК):

Специализация № 1. Инженерная геодезия

- способностью к разработке проектов производства геодезических работ (ППГР) (ПСК-1.1);

- готовностью к эксплуатации специальных геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ (ПСК-1.2);

- способностью планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками прецизионных технических сооружений (ПСК-1.3);

- владением методами вертикальной планировки территории и выноса проекта в натуру (ПСК-1.4).

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОЙ ООП ВО**

##### **4.1. Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ООП ВО**

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС по специальности 120401.65 «Прикладная геодезия» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом специалиста с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Университет ежегодно обновляет ООП (в части состава дисциплин модулей), установленных вузом в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ учебной и производственной

практики, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ООП ВО составляют:

- Учебный план.
- Календарный учебный график.
- Положение по промежуточным (позападным, по курсам обучения) комплексным испытаниям (аттестации) студентов на соответствие их подготовки поэтапным ожидаемым результатам образования компетентностно-ориентированной ООП ВО.
- Программа итоговой государственной аттестации студентов-выпускников.

#### **4.1.1. Учебный план**

Учебный план, составленный с учетом общих требований к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированных в разделе 7 ФГОС ВО по специальности 120401 «Прикладная геодезия» (специалитет) и отображающий логическую последовательность освоения циклов и разделов ООП ВО специальности «Прикладная геодезия», представлен в приложении (Приложение 1).

В учебном плане приведена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП ВО (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая трудоемкость в часах.

В базовых частях учебных циклов указан перечень базовых дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 120401 «Прикладная геодезия» (специалитет).

Перечень и последовательность дисциплин в вариативных частях учебных циклов сформирована разработчиками ВО специалитета по специальности «Прикладная геодезия» с учетом рекомендаций соответствующей примерной ООП ВО. Для каждой дисциплины и практики указаны формы промежуточной аттестации.

ООП ВО специалитета по специальности «Прикладная геодезия» содержит дисциплины по выбору студентов в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по всем трем учебным циклам ООП. Порядок формирования перечня дисциплин по выбору обучающихся установлен Ученым советом вуза.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 120401 «Прикладная геодезия» (специалитет) 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 образовательной программы и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП и являющихся необязательными для изучения обучающимися.

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении ООП ВО специалитета 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 % аудиторных занятий.

#### **4.1.2. Календарный учебный график**

В графике учебного процесса указана последовательность реализации ООП ВО по годам обучения, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестацию, каникулы.

Календарный учебный график ООП соответствует требованиям ФГОС в части:

- длительности освоения ООП студентами очной формы обучения с нормативным сроком обучения: в среднем 17-18 недель теоретического обучения в течение 1-10 семестрах за исключением 8, 9 и 10 семестров, в которых срок теоретического обучения 15, 16 и 14 недель соответственно;
- период сессии соответствует 2 неделям во всех 10 семестрах ;
- итоговая аттестация – 8 недель, в том числе и подготовка к государственному экзамену;
- общая продолжительность практик составляет 22 2/3 недель, из них: 12 недель – учебная практика; 10 2/3 недель – производственная;
- общий объём каникулярного времени в учебном году составляет 9 недель, за исключением 4 курса, где каникулы составляют 7 недель;
- общая продолжительность обучения в учебном году составляет 52 недели, за исключением 4 курса, где продолжительность обучения 37 недель;
- на весь курс обучения, в течение 5 лет затрачивается 260 недель (Приложение 1).

#### **4.2. Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной ООП ВО**

##### **4.2.1. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)**

В учебной программе каждой дисциплины (модуля) четко сформулированы конечные результаты обучения в увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП. Общая трудоемкость дисциплины не может быть менее двух зачетных единиц (за исключением дисциплин по выбору обучающихся). По дисциплинам, трудоемкость которых составляет более трех зачетных единиц, выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Содержание рабочих программ учебных курсов представлено в приложении (Приложение 2).

##### **4.2.2. Аннотации учебных и производственных практик**

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 120401 «Прикладная геодезия» разделы основной образовательной программы специалитета «Учебные практики» и «Производственная практика» являются обязательными и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Цели и задачи программы практик и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

Учебные практики проводятся на геодезических полигонах университета, а производственные - в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе отчета о проделанной работе и его защиты.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа студента. В этом случае высшее учебное заведение предоставляет возможность обучающемуся:

изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области информационных технологий и систем;

участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-

технической информации по теме (заданию);

принимать участие в вводе в эксплуатацию, сопровождении и модернизации информационных систем;

составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);

выступить с докладом на конференции;

иметь возможность публикации достигнутых результатов в различных формах изданий.

Список организаций, с которыми вуз заключил договора об организации учебно-производственных и производственных практик по специальности 120401 приведен в приложении (Приложение 3).

Аттестация по итогам практики включает подготовку и защиту отчёта по практике. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Содержание программ учебных и учебно-производственных представлено в приложении (Приложение 4).

Содержание программ производственных практик представлено в приложении. (Приложение 5).

#### **4.2.3. Научно-исследовательская работа**

Научными направлениями кафедры, ведущей направление подготовки по специальности 120401 «Прикладная геодезия» являются:

Научно-исследовательская работа предполагает, что студент:

- изучает специальную литературу и другую научную информацию, достижения отечественной и зарубежной науки, техники, культуры и искусства, образцов лучшей практики в соответствующей области знаний;
- участвует в проведении научных исследований или выполнении технических и программно-аппаратных разработок;
- осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической и иной информации по теме (заданию);
- обладает способностью собирать и интерпретировать необходимые знания;
- принимает участие в проектировании, тестировании и отладке программных продуктов;
- составляет отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступает с докладами на конференциях;
- владеет способностью аргументированно высказывать свои суждения, включающие научные, социальные, этические и эстетические аспекты;
- развивает навыки, которые в дальнейшем явятся необходимыми для продолжения своих исследований с высокой степенью автономии;
- владеет необходимыми академическими компетенциями в том, что касается проведения исследований, использования теорий, моделей и логики последующих интерпретаций, а также основных интеллектуальных навыков, способов и форм сотрудничества и коммуникаций.

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) направлена на формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Прикладная геодезия», профиль «Прикладная геодезия» и является неотъемлемой частью их подготовки к выполнению научно-исследовательской работы.

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, представлении работ для публикации, бесплатное пользование услугами научных подразделений, что является неотъемлемым правом каждого студента.

Развитие системы НИРС является важнейшей функцией системы образования и одним из видов деятельности вуза как образовательного учреждения.

НИРС организуется в ООП по специальности «Прикладная геодезия» в целях повышения уровня подготовки специалиста 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 кафедре по специальности «Прикладная геодезия» и координируется с областью научных исследований научно-педагогических работников, реализующих программу подготовки специалиста по направлению «Прикладная геодезия».

Темы НИРС, разрабатываемые специалистами, 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 специалистов для поступления в аспирантуру.

## **5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО БАКАЛАВРИАТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 120401 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»**

### **5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВО**

Основная образовательная программа ВО специалитета по специальности «Прикладная геодезия» обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) вуза,

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет, из расчета не менее 25 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.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Реализация ООП ВО специалитета по специальности «Прикладная геодезия» обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам вуза, исходя из полного перечня учебных дисциплин.

Каждый обучающийся по ООП ВО специалитета по специальности «Прикладная геодезия» обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла,



входящей в образовательную программу.

Библиотека имеет читальный зал, обслуживание студентов всех форм обучения бесплатно. Имеется сегмент сети, построенный на беспроводной технологии Wi-Fi.

## **5.2. Кадровое обеспечение реализации ООП ВО**

В целом состав профессорско-преподавательского состава, обеспечивающего обучение специалистов по специальности 120401 «Прикладная геодезия», укомплектован: реализация основных образовательных программ специалитета обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе не менее **80** процентов, ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора имеет не менее 8 процентов преподавателей.

Кадровый состав преподавателей, обеспечивающих реализацию ООП ВО по специальности 120401 «Прикладная геодезия», приведен в приложении (Приложение 6).

## **5.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП ВО**

В вузе для ведения образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования по специальности 120401 «Прикладная геодезия» кроме аудиторий для проведения лекций и практических занятий, имеются также компьютерные классы; лаборатории по обработке инженерно-геодезических данных, по автоматизированной обработке и составлению топографических и кадастровых планов, вычислительный центр, лаборатория гравиметрии, астрометрии.

Аудитории оснащены мультимедийным оборудованием.

Сведения об учебных компьютерных классах, специализированных лабораториях приведены в приложении (Приложение 7).

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

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

С целью создания системы воспитательной деятельности, эффективной для формирования активной, социально-ответственной, всесторонне развитой личности специалиста, востребованного на рынке труда, в вузе разработаны Концепция и Программа воспитательной работы, ставшие составной частью единой системы.

Концепция содержит характеристику системы воспитательной работы, организационной структуры управления воспитательной работой, методов воспитательного воздействия и технологии воспитания, характеристику модели личности выпускника.

Программа представляет стратегию построения системы воспитательной работы, основные этапы, приоритетные направления и цели, сроки и механизмы реализации.

Воспитательная работа является частью единого учебно-воспитательного процесса.

Цели воспитания и задачи воспитательной работы реализуются:

- в образовательном процессе;
- во внеучебное время;
- в учебном процессе.

Основные направления педагогической, воспитательной и научно-исследовательской деятельности, определяющие концепцию формирования среды вуза, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций, закреплены в его Уставе. Помимо Ученого совета вуза и других учебных и учебно-методических подразделений, включая кафедры, в вузе 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;
- научное студенческое общество (НСО);
- музей МИИГАиК.

Для координации работы в конкретных направлениях в вузе создаются:

- отдел по воспитательной работе, как структурное подразделение вуза, возглавляемый проректором по 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:

1. Педагогическая (Институт кураторства);
2. Информационная (Интернет, СМИ, в том числе внутривузовские, издательская деятельность по вопросам воспитания);
3. Научно-методическая (научно-методические разработки, конференции, круглые столы, бизнес-клубы, обучающие программы для студентов и преподавателей);
4. 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.);
5. Социальные партнеры (будущие работодатели, научная и социокультурная среда города и РФ, зарубежные контакты, выпускники);
6. 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).

Внешняя политика вуза при реализации воспитательной функции образования заключается в расширении круга социальных партнеров как на уровне физических, так и юридических лиц. Одна из задач - выявление и согласование целей всех заинтересованных в продуктивном воспитании молодежи сторон, определение «вкладов» сторон в реализацию принятых целей. Также осуществляется поиск и реализация новых форм

социального сотрудничества для решения задач воспитания студентов.

Финансовое и материально-техническое обеспечение воспитательной работы со студентами составляют:

1. Хозяйственное содержание зданий, сооружений и помещений структурных подразделений, составляющих материальную базу внеучебной работы, осуществляется через ректора.

2. Финансирование воспитательной работы со студентами осуществляется за счет выделенных ректором средств.

Ответственность за выполнение задач и функций воспитательной работы в вузе возложена на отдел воспитательной работы, который несет всю полноту ответственности за своевременность выполнения задач и функций, возложенных на отдел. Отдел воспитательной работы несет все виды ответственности, предусмотренные действующим законодательством Российской Федерации и Уставом вуза.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ООП ВО**

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимся ООП ВО специальности «Прикладная геодезия» включает:

1) фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (тесты, вопросы и задания для контрольных работ, лабораторных работ, тематику докладов, программы экзаменов и т.д.). Эти фонды имеются на всех кафедрах университета;

2) программы проведения практических, активных и интерактивных занятий по дисциплинам учебного плана.

Учебным планом предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

- прохождение учебных и производственных практик;
- выполнение курсовых работ по учебным дисциплинам;
- выполнение домашних заданий;
- лабораторные практикумы в компьютерных классах;
- выполнение выпускной квалифицированной (дипломной) работы.

В соответствии с учебным планом итоговая аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых работ.

По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств, а также проводится тестирование знаний студентов.

### **7.2. Итоговая государственная аттестация студентов-выпускников**

Итоговая государственная аттестация выпускника по специальности 120401 «Прикладная геодезия» включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной (дипломной) работы.

Государственный экзамен по специальности «Прикладная геодезия» является формой итоговой государственной аттестации выпускников специалитета.

Государственный экзамен введен по решению Ученого совета вуза. Форма и содержание государственного экзамена обеспечивают контроль уровня подготовки студентов для подтверждения их соответствия квалификационным признакам по компетенциям согласно ФГОС ВО по специальности 120401 «Прикладная геодезия».

Государственный экзамен имеет комплексный, междисциплинарный характер и проводится по программе, охватывающей широкий спектр фундаментальных вопросов по базовым дисциплинам в соответствии с ООП ВО специалитета по специальности «Прикладная геодезия».

Выпускная квалификационная работа представляет собой комплексную квалификационную, учебно-исследовательскую или учебно-проектную работу. Выпускная квалификационная работа подводит итоги теоретической и практической подготовки обучающегося и характеризует его подготовленность к предстоящей профессиональной деятельности.

Подготовка и защита дипломной работы предполагает наличие у студента умений и навыков проводить самостоятельное законченное исследование на заданную тему, свидетельствующее об усвоении студентом теоретических знаний и практических навыков, позволяющих решать профессиональные задачи, соответствующие требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Дипломная работа должна свидетельствовать о способности и умении обучающегося:

- решать практические задачи на основе применения теоретических знаний;
- вести поиск и обработку информации из различных видов источников;
- решить задачу с использованием аналитических методов с помощью современных информационных технологий;
- грамотно и логично излагать материал, делать обоснованные выводы по результатам исследования.

Дипломная работа выполняется на базе производственных практик обучающихся.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также ФГОС ВО по специальности 120401 «Прикладная геодезия» в части требований к результатам освоения основной образовательной программы специалитета.

### **Приложение 1. Учебный план. Календарный учебный график**

См. в файле «Приложение 1»

### **Приложение 2. Рабочие программы**

См. в файле «Приложение 2»

### **Приложение 3. Организация баз производственных практик**

См. в файле «Приложение 3»

### **Приложение 4. Программы «Учебных практик»**

См. в файле «Приложение 4»

**Приложение 5. Программы «Производственная практика»**

См. в файле «Приложение 5»

**Приложение 6. Кадровое обеспечение реализации ООП ВО**

См. в файле «Приложение 6»

**Приложение 7. Материально технические условия реализации ООП ВО**

См. в файле «Приложение 7»

**Приложение 8. Перечень тем к государственному экзамену**

См. в файле «Приложение 8»

**Приложение 8. Программа государственного экзамена**

См. в файле «Приложение 8»

Основная образовательная программа одобрена на заседании Методической комиссии  
геодезического факультета

От 30 декабря 2014 года, протокол № 27.

Председатель методической комиссии ГФ

Писаренко В.К.

Декан ГФ

Шлапак В.В.