

Аннотация рабочей программы практики

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

1. Цели и задачи практики

Целями являются закрепление знаний, полученных студентами при изучении теоретического курса, и приобретение практических навыков и компетенций по производству полевых и камеральных работ при создании геодезического съемочного обоснования и выполнении крупномасштабной топографической съемки. Задачами полевой учебной практики по топографии являются: освоение правил организации работ по топографической крупномасштабной съемке местности, овладение методиками геодезических измерений в полевых условиях и камеральной обработкой полученных результатов, составление топографического плана участка местности на основе данных, собранных при полевых измерениях и камеральной обработке.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Информационные технологии, Геодезия) проводится после изучения теоретических дисциплин и является первой практикой для обучающихся. Ее необходимость обусловлена формированием и закреплением компетенций с целью применения прикладных методов исследовательской деятельности в профессиональной сфере. Раздел основной профессиональной образовательной программы «Учебная практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение практики направлено на формирование у выпускников следующих компетенций:

Общекультурными компетенциями (ОК):

общекультурными компетенциями:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

общепрофессиональными компетенциями:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- способностью собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме) (ОПК-6);

производственно-технологическая деятельность:

- готовностью к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-3);

проектно-изыскательская деятельность:

- способностью планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-11);
- владением методами исследования, поверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем (ПК-12);

4. Требования к результатам прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- основы метрологии необходимые для поверки геодезических приборов; полный цикл геодезических работ.

Уметь:

- применять методы исследования, поверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов и инструментов знаниями в области метрологии;
- создавать карты и планы для обеспечения единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности.

Владеть:

- навыками поверки геодезических приборов;
- топографо-геодезическими приборами для обеспечения единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности;
- возможностью к организации и управлению инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях.

5. Общая трудоемкость практики и время ее проведения

Общая трудоемкость практики составляет 3 зач. ед.

Практика проводится в течение 2 недель в 2 семестре.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по практике является *зачет*

Аннотация рабочей программы практики

«Учебно-геодезическая практика (исполнительская)»

1. Цели и задачи практики

Целью учебно-геодезической практики, являются закрепление теоретических знаний полученных в течение учебного курса и получение практических навыков по

производству топографо-геодезических изысканий, технологии построения геодезического съемочного обоснования, составление топографических планов и способов перенесения проектов в натуру и приобретение студентом компетенций в сфере профессиональной деятельности

Задачи учебно-геодезической практики

Основная задача учебно-геодезической практики – приобрести навыки уверенного обращения с геодезическими приборами и самостоятельного выполнения полевых и камеральных геодезических работ, часто встречающихся в практической деятельности инженера-землеустроителя.

Также задачами учебно-геодезической практики являются: проложение полигонометрического хода 2 разряда, точное нивелирование 3 класса, топографическая съемка застроенной территории в масштабе 1:2000. Обработка полевых материалов на компьютере с использованием пакета ПК «CREDO

2. Место практики в структуре образовательной программы

Для полного и успешного усвоения учебно-геодезической практики необходимы знания по: математике, физике, географии, геометрии, геодезии, информатики и инженерной графики.

Для изучения курса требуется знание: математики, геометрии, физики, географии, астрономии и геологии.

В свою очередь, учебно-геодезическая практика, помимо самостоятельного значения, является предшествующей для курсов: «Фотограмметрии», «Картографии», «Геодезические методы наблюдений за деформациями зданий и сооружений», «Земельно-кадастровые геодезические работы», «САПЗР»

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения учебно-геодезической практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции

Общекультурными компетенциями (ОК):

общекультурными компетенциями:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

общепрофессиональными компетенциями:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

- способностью собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме) (ОПК-6);

производственно-технологическая деятельность:

- готовностью к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-3);

проектно-изыскательская деятельность:

- способностью планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-11);
- владением методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем (ПК-12);

организационно-управленческая деятельность:

- готовностью к разработке планов, установлению порядка, организации и управлению инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях (ПК-14);
- 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-22);

профессионально-специализированные компетенция

- способностью к разработке проектов производства геодезических работ и их реализации (ПСК-1.1);
- готовность к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ (ПСК-1.2);
- владение методами вертикальной планировки территории и выноса проекта в натуру (ПСК-1.4).

4. Требования к результатам прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- методы и уметь выполнять измерения линий и углов на земной поверхности;
- основы геометрии и математического анализа, формулы преобразования тригонометрических функций и уметь выполнять математическую обработку результатов полевых измерений.

Владеть:

- первичными навыками и основными методами решения геометрических задач;
- умением выполнять графические построения и оформление планов и профилей;
 - уметь использовать результаты измерений и графических построений при решении задач промышленного, гражданского, сельскохозяйственного, транспортного, культурного строительства, научных исследований и т.д.

5. Общая трудоемкость практики и время ее проведения

Общая трудоемкость практики составляет 6 зач. ед.

Практика проводится в течение 4 недель в 4 семестре.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по практике является *экзамен*.

Аннотация рабочей программы практики

«Учебная практика (научно-исследовательская работа)»

1. Цели и задачи практики

Целями учебной практики по геодезии являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, ознакомление студентов со спецификой выполнения линейно-угловых измерений и определения высот точек местности в полевых условиях на застроенных и незастроенных территориях, а также обработки полученной в результате измерений информации, а также приобретения ими навыков работы с геодезическими приборами технической точности. Задачами учебной практики являются освоение основных средств выполнения линейно-угловых измерений на местности, приборов для определения превышений между точками, а также технологий их использования при решении картографических задач полевыми методами.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Для успешного прохождения производственной практики студентам необходимы знания и умения в области прикладной геодезии, фотограмметрии, математической обработки измерений, а так же навыки, приобретенные при изучении базовой части дисциплин гуманитарного, социального, экономического, математического и естественнонаучного циклов ОП.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

В результате прохождения учебно-геодезической практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции

Общекультурными компетенциями (ОК):

общекультурными компетенциями:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

общепрофессиональными компетенциями:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

- способностью собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме) (ОПК-6);

производственно-технологическая деятельность:

- готовностью к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-3);

проектно-изыскательская деятельность:

- способностью планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-11);

- владением методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем (ПК-12);

организационно-управленческая деятельность:

- готовностью к разработке планов, установлению порядка, организации и управлению инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях (ПК-14);

- 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-22);

профессионально-специализированные компетенция

способность к разработке проектов производства геодезических работ и их реализации (ПСК-1.1);

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

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

4. Требования к результатам прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен:

В результате прохождения учебной практики по геодезии обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

Знать:

- основы геодезии и топографии в объеме, необходимом для построения съемочных сетей и производства съемок местности;
- основы техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ.

Уметь:

- работать с различными геодезическими приборами, используемыми в процессе линейно-угловых измерений и при нивелировании;

- выполнять полевые и камеральные работы при построении, съемочного обоснования и в процессе съемки местности.

Владеть:

- навыками измерений, съемки местности и работы с картографическими материалами;
- обязанностями рабочего, помощника наблюдателя, наблюдателя, навыками при выполнении камеральных работ

5. Общая трудоемкость практики и время ее проведения

Общая трудоемкость практики составляет 3 зач. ед.

Практика проводится в течение 2 недель в 2 семестре.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по практике является *экзамен*.

Аннотация рабочей программы практики

«Производственная практика (исполнительская)»

1. Цели и задачи практики

Цель практики - дальнейшее углубление и закрепление знаний по специальности, изучение методов ведения инженерно-геодезических работ.

Преддипломная производственная практика студентов направления Прикладная геодезия является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных инженеров-геодезистов.

Задача производственной практики - овладение производственными навыками и передовыми методами производства геодезических работ. Во время практики студенты приобретают опыт технической, организационной и общественной работы. Важной частью практики является сбор материалов для составления технического отчета и последующей разработки дипломного проекта.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Для успешного прохождения производственной практики студентам необходимы знания и умения в области прикладной геодезии, фотограмметрии, математической обработки измерений, а так же навыки, приобретенные при изучении базовой части дисциплин гуманитарного, социального, экономического, математического и естественнонаучного циклов ОП.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурными компетенциями (ОК):

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

общефессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-4);
- способностью рецензировать технические проекты, изобретения, статьи (ОПК-5);
- способностью собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме) (ОПК-6);
- способностью участвовать в проведении научно-исследовательских работ и научно-технических разработок (ОПК-7).

производственно-технологическая деятельность:

- способностью к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владение методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения (ПК-1);
- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, 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-2);
- готовностью к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-3);
- готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности (ПК-4);
- готовностью к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности (ПК-5);
- готовностью получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации (ПК-6);

- способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений (ПК-7);
- владением методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования (ПК-8).

проектно-изыскательская деятельность:

- способностью к сбору, обобщению и анализу топографогеодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработке на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач (ПК-9);
- способностью к разработке технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений (ПК-10);
- способностью планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-11);
- владением методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем (ПК-12);
- готовностью к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и владение методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (ПК-13);

организационно-управленческая деятельность:

- готовностью к разработке планов, установлению порядка, организации и управлению инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях (ПК-14);
- готовностью к разработке проектно-технической документации инженерно-геодезических работ, маркетинговых мероприятий и экономических расчетов при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами и внедрению в производство разработанных и принятых технических решений (ПК-15);
- способностью осуществлять технический контроль и управление качеством геодезической продукции (ПК-16);
- готовностью к планированию и осуществлению организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно-геодезических работ (ПК-17);
- владением методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем (ПК-18);

научно-исследовательская деятельность:

- готовностью к проведению научно-технической экспертизы новых методов топографо-геодезических работ и технической документации и владению методами проведения полевых испытаний геодезических, астрономических и гравиметрических приборов (ПК-19);
- способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности (ПК-20);

- готовностью к разработке нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований (ПК-21);
- 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-22);
- готовностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных (ПК-23).

профессионально-специализированными компетенциями (ПСК)

- способность к разработке проектов производства геодезических работ (ППГР) и их реализации (ПСК-1.1);
- готовность к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ (ПСК-1.2);
- способность планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов (ПСК-1.3);
- владение методами вертикальной планировки территории и выноса проекта в натуру (ПСК-1.4).

4. Требования к результатам прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- виды проводимых работ, используемые приборы и оборудование;
- современные ГИС-технологии при камеральных работах;
- программные продукты для производства геодезических работ;
- технологию проведения геодезических работ;
- организацию и порядок выполнения работ;
- мероприятия по технике безопасности на предприятии.

Уметь:

- использовать геодезические приборы;
- пользоваться специализированным программным обеспечением;
- применять на практике полученные знания о технологиях производства различного вида работ.

Знания и умения, приобретенные при прохождении производственной практики необходимы при изучении дисциплин базовой части профессионального цикла: «Прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений», «Инженерно-геодезические изыскания», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Геоинформационные системы и технологии», «Автоматизированные технологии инженерно-геодезических работ».

5. Общая трудоемкость практики и время ее проведения

Общая трудоемкость практики составляет 6 зач. ед.

Практика проводится в течение 4 недель в 6 семестре.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по практике является *экзамен*.

Аннотация рабочей программы практики
«Производственная практика (технологическая)»

1. Цели и задачи практики

Целями производственной практики являются закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий и учебной и производственной (исполнительской) практик, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия студента в деятельности производственной, научно-исследовательской или проектной организации, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачами производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов.
- принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- непосредственное участие в рабочем процессе предприятия (организации) с выполнением должностных обязанностей инженера-геодезиста.

2. Место практики в структуре образовательной программы

производственная практика является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ОП) специалитета, базирующимся на профессиональном цикле ОП. Раздел ОП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурные компетенции (ОК):

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК- 4).

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владение методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения (ПК-1);
- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, 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-2);
- готовностью к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-3);
- 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-4);

проектно-изыскательская деятельность:

- 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-9);
- способностью планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучения природных ресурсов (ПК-11);
- владением методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем (ПК-12);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью осуществлять технический контроль и управление качеством геодезической продукции (ПК-16);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности (ПК-20);
- готовностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных (ПК-23).

профессионально-специализированными компетенциями:

- способность к разработке проектов производства геодезических работ и их реализации (ПСК-1.1);
- готовность к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ (ПСК-1.2);
- способность планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов (ПСК-1.3);
- владение методами вертикальной планировки территории и выноса проекта в натуру (ПСК-1.4).

4. Требования к результатам прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- методы топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков;
- методы 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;
- методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей;
- методы наблюдения за деформациями инженерных сооружений;
- современные методы, технологии и методики проведения геодезических и топографо-геодезических работ;
- современные методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами;

Уметь:

- проектировать и производить топографо-геодезические работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;
- выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений, выполнять работы по инженерно-геодезическому обеспечению городского хозяйства, кадастра объектов недвижимости и землеустройства;
- разрабатывать технологии инженерно-геодезических работ при изысканиях, строительстве и монтаже конструкций и оборудования инженерных сооружений ;
- производить разработку проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования;

- проводить мониторинг окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий;
- использовать нормативно-техническую документацию по выполнению геодезических, топографо-геодезических, инженерно-геодезических изысканий;

Владеть:

- методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения;
- методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования, методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений;
- навыками к выполнению полевых и камеральных работ по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт;
- навыками к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи и т.д.);
- навыками по организации и реализации геодезического мониторинга инженерных сооружений и опасных геологических и тектонических процессов.

5. Общая трудоемкость практики и время ее проведения

Общая трудоемкость практики составляет 6 зач. ед.

Практика проводится в течение 4 недель в 8 семестре.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по практике является *экзамен*.

Аннотация рабочей программы практики

«Научно-исследовательская работа»

1. Цели и задачи практики

Цель – выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание научно-исследовательской работы.

Задачи НИР:

1. Применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области геодезии
2. Определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области.
3. Выполнение теоретических исследований.
4. Разработка методик экспериментальных исследований.
5. Проведение экспериментальных исследований.
6. Обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.

2. Место практики в структуре образовательной программы

производственная практика является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ОП) специалитета, базирующимся на профессиональном цикле ОП. Раздел ОП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью рецензировать технические проекты, изобретения, статьи (ОПК-5);
- способностью собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме) (ОПК-6);
- способностью участвовать в проведении научно-исследовательских работ и научно-технических разработок (ОПК-7).

производственно-технологическая деятельность:

- способностью к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владение методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения (ПК-1);
- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, 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-2);
- готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности (ПК-4);
- готовностью получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации (ПК-6);
- владением методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования (ПК-8).

проектно-исследовательская деятельность:

- способностью к разработке технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений (ПК-10);
- готовностью к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и владением методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (ПК-13);

организационно-управленческая деятельность:

- готовностью к разработке проектно-технической документации инженерно-геодезических работ, маркетинговых мероприятий и экономических расчетов при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами и внедрению в производство разработанных и принятых технических решений (ПК-15);
- способностью осуществлять технический контроль и управление качеством геодезической продукции (ПК-16);
- готовностью к планированию и осуществлению организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно-геодезических работ (ПК-17);

научно-исследовательская деятельность:

- готовностью к проведению научно-технической экспертизы новых методов топографо-геодезических работ и технической документации и владению методами проведения полевых испытаний геодезических, астрономических и гравиметрических приборов (ПК-19);
- способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности (ПК-20);
- готовностью к разработке нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований (ПК-21);
- готовностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных (ПК-23).

профессионально-специализированными компетенциями (ПСК),
соответствующими специализации (при наличии) программы специалитета:

Специализация № 1. Инженерная геодезия

- способность к разработке проектов производства геодезических работ (ППГР) и их реализации (ПСК-1.1);
- готовность к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ (ПСК-1.2);
- способность планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов (ПСК-1.3);
- владение методами вертикальной планировки территории и выноса проекта в натуру (ПСК-1.4).

4. Требования к результатам прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- виды проводимых работ, используемые приборы и оборудование
- современные ГИС-технологии при камеральных работах
- программные продукты для производства геодезических работ;
- технологию проведения геодезических работ;
- организацию и порядок выполнения работ;
- мероприятия по технике безопасности на предприятии;

Уметь:

- использовать геодезические приборы;
- пользоваться специализированным программным обеспечением;
- применять на практике полученные знания о технологиях производства различного вида работ

Знания и умения, приобретенные при прохождении производственной практики необходимы при изучении дисциплин базовой части профессионального цикла: «Прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений», «Инженерно-геодезические изыскания», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Геоинформационные системы и технологии», «Автоматизированные технологии инженерно-геодезических работ».

5. Общая трудоемкость практики и время ее проведения

Общая трудоемкость практики составляет 15 зач. ед.

Практика проводится в течение 10 недель в 10 семестре.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по практике является *экзамен*.

Аннотация рабочей программы практики «Преддипломная практика»

1. Цели и задачи практики

Преддипломная практика представляет собой завершающую часть учебного процесса в университете.

При прохождении этой практики студент – дипломник должен показать самостоятельную работу, в которой систематизируются, углубляются и закрепляются знания и навыки, полученные в процессе учебы, творческую работу, при которой студент дипломник приобретает навыки использования учебной, справочной и нормативной литературы, всестороннего и грамотного обоснования принимаемых решений, выполнения расчетов и графических работ на основании собранного материала при прохождении преддипломной практики.

Перед началом практики студент-дипломник должен получить на кафедре направление на предприятие, строительную организацию.

По прибытии на предприятие студент-дипломник должен явиться в отдел кадров и сообщить, что он прибыл для сбора материала для выполнения дипломного проекта. В свою очередь, руководители предприятия (организация) должны оказывать студентам-дипломникам содействие и помощь в получении необходимых документов, чертежей, схем и разъяснений в сборе материалов для написания отчета и выполнения дипломного проекта.

В процессе преддипломной практики студенты-дипломники должны строго придерживаться внутреннего распорядка организации, соблюдать трудовую дисциплину.

По окончании практики студент-дипломник пишет отчет и сдает его на кафедру, собранный материал использует при написании выпускной квалификационной работы.

Задачей практики является сбор материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы. При прохождении практики могут быть намечены разделы самостоятельной творческой части работы и проведены специальные изыскания, обследования, исследования.

Для написания квалификационной работы можно использовать, кроме самостоятельно полученных данных, фондовые материалы организаций.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ОП) базирующимся на профессиональном цикле ОП. Раздел ОП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешной подготовки и написания выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

общепрофессиональными компетенциями:

- способностью участвовать в проведении научно-исследовательских работ и научно-технических разработок (ОПК-7).

производственно-технологическая деятельность:

- готовностью к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-3);

- готовностью получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации (ПК-6);

- владением методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования (ПК-8).

проектно-изыскательская деятельность:

- способностью к разработке технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений (ПК-10);

- способностью планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-11);

- владением методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем (ПК-12);

- готовностью к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и владение методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (ПК-13);

организационно-управленческая деятельность:

- готовностью к разработке проектно-технической документации инженерно-геодезических работ, маркетинговых мероприятий и экономических расчетов при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами и внедрению в производство разработанных и принятых технических решений (ПК-15);

- готовностью к планированию и осуществлению организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно-геодезических работ (ПК-17);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности (ПК-20);

- готовностью к разработке нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований (ПК-21);

- 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-22);

- готовностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных (ПК-23).

профессионально-специализированные компетенция:

- способность к разработке проектов производства геодезических работ и их реализации (ПСК-1.1);

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

- способность планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов (ПСК-1.3);

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

4. Требования к результатам прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- виды проводимых работ, используемые приборы и оборудование;
- современные ГИС-технологии при камеральных работах ;
- программные продукты для производства геодезических работ;
- технологию проведения геодезических работ;
- организацию и порядок выполнения работ;
- мероприятия по технике безопасности на предприятии.

Уметь:

- использовать геодезические приборы;
- пользоваться специализированным программным обеспечением;
- применять на практике полученные знания о технологиях производства различного вида работ.

Знания и умения, приобретенные при прохождении производственной практики необходимы при изучении дисциплин базовой части профессионального цикла: «Прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений», «Инженерно-геодезические изыскания», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Геоинформационные системы и технологии», «Автоматизированные технологии инженерно-геодезических работ».

5. Общая трудоемкость практики и время ее проведения

Общая трудоемкость практики составляет 3 зач. ед.
Практика проводится в течение 2 недель в 10 семестре.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по практике является *экзамен*.