# Аннотация рабочей программы практики

**Б2.В.01.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по геодезии)**

по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

направленность (профиль) Геодезия

1. **Цель и задачи освоения *практики***

**Цель практики:** закрепление знаний и навыков полученных в результате освоения теоретического материала по дисциплине «Геодезия». В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование данная практика направлена на получение первичных практических навыков в области применения и работы с геодезических инструментов и формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с целью подготовки обучающихся к решению задач профессиональной деятельности, а также научно-исследовательских задач.

# Задачи практики:

-изучение и усвоение правил безопасного ведения топографо-геодезических работ;

-исследование приборов (теодолит,нивелир);

-исследование физико-географической характеристики района работ,рекогносцировка;

* создание съемочного обоснования для теодолитной съемки;
* производство теодолитной съемки;

-нивелирование по квадратам;

-обработка материалов выполненных геодезических работ;

-анализ выполненных работ и подготовка отчета;

* подготовить обучающихся к решению задач научно-исследовательского характера;

-получение обучающимися навыков самостоятельного проведения экспериментальных исследований с участием в выполнении конкретных научных разработок;

* разработка и осуществление экспериментальных и пилотных проектов, анализ результатов их внедрения;
* сбор, обработка, анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы;
* подготовка отчета по Учебной практике.
1. **Место практики в структуре ОПОП** Б2.В.01.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности (по геодезии) входит в вариативную часть Блока 2 Практики учебного плана подготовки бакалавров

# Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

1. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики**

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций:

* способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2);
* способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами. включая съемку подземных и наземных сооружений (ПК-3);
* готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4).

В результате освоения практики обучающийся должен:

Знать: базовые определения и понятия геодезии; состав и организацию инженерно-геодезических работ;

Уметь: производить основные виды геодезических работ; обрабатывать геодезические данные; обрабатывать полученные результаты; анализировать их и осмысливать;

Владеть: навыками работы с геодезическими приборами и инструментами; навыками обработки результатов измерений, исследования несложных реальных связей и зависимостей; навыками подготовки отчета по результатам работы.

# Структура и содержание практики.

1. *Подготовительный этап*
2. *Полевой этап.*
3. *Камеральный этап*
4. *Аналитический (Заключительный этап).*

# 6. Формы аттестации

*Зачет с оценкой*

# Аннотация рабочей программы практики

**Б2.В.01.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по прикладной геодезии)**

по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

направленность (профиль) Геодезия

1. **Цель и задачи освоения практики**

Цель практики: получение первичных профессиональных умений и навыков, формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения комплекса геодезических работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Задачи практики:

* + формирование у бакалавров первичных профессиональных навыков и умений полевых геодезических измерений, их обработки и анализа;
	+ приобретение опыта работы с геодезической аппаратурой (тахеометры, нивелиры, ГНСС- приемники);
	+ представление итогов выполненной работы в виде отчета по учебной практике.
1. **Место практики в структуре ОПОП** Б2.В.01.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности (по прикладной геодезии) входит в вариативную часть Блока 2 Практики учебного плана подготовки бакалавров

# Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

1. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики**

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций:

* готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи) (ПК-6);
* готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-13);
* способностью к разработке проектной исполнительской геодезической документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-15).

В результате освоения практики обучающийся должен:

знать: методы и технологии выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве эксплуатации инженерных объектов разного назначения, методы проектирования топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов, планирования и прогнозирования, оценки технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования

уметь: выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве эксплуатации инженерных объектов разного назначения, проектировать и выполнять топографо-геодезические работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов, использовать методы планирования и прогнозирования, оценки технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования

владеть: навыками выполнения специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения, способностью к проектированию и производству топографо-геодезические работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов, способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования.

# Структура и содержание практики.

1. *Организационный этап.*
2. *Подготовительный этап.*
3. *Полевой этап геодезических работ.*
4. *Камеральный этап геодезических работ.*
5. *Заключительный этап.*

# Формы аттестации

*Зачет с оценкой*

# Аннотация рабочей программы практики

**Б2.В.01.03(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по дистанционному зондированию и фотограмметрии)**

по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

направленность (профиль) Геодезия

1. **Цель и задачи освоения практики**

Цель практики: закрепление знаний и навыков, полученных в результате освоения теоретического материала по дисциплине Фотограмметрия и дистанционное зондирование. В соответствии с учебным планом по данному направлению подготовки обучающихся практика направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с целью подготовки обучающихся к решению задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Задачи практики:

* применение программы ScanMagic для анализа и обработки изображений;
* изучение технических условий проведения аэро- и космической фотосъемки;
* систематизация знаний, необходимых для подбора необходимого съемочного оборудования и летательного аппарата с целью проведения съемочных работ конкретного объекта в заданном масштабе;
* расчет технических условий выполнения полета и проведения съемки для заданного объекта;

-анализ выполненных работ и подготовка отчета ;

* подготовить обучающихся к решению задач научно-исследовательского характера;

-получение обучающимися навыков самостоятельного проведения экспериментальных исследований с участием в выполнении конкретных научных разработок;

* сбор, обработка, анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы;
* подготовка отчета по практике.
1. **Место практики в структуре ОПОП** Б2.В.01.03(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности (по дистанционному зондированию и фотограмметрии) входит в вариативную часть Блока 2 Практики учебного плана подготовки бакалавров

# Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

1. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики**

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций:

* способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов (ПК-11);
* способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования (ПК-25);
* способностью к изучению экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования (ПК-28).

В результате освоения практики обучающийся должен:

Знать:

-современное состояние и перспективы научно-технической политики в области Дистанционного зондирования и фотограмметрии ;

-современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ с применением данных Дистанционного зондирования и фотограмметрии.

Уметь:

-использовать и применять технологии ДЗЗ и фотограмметрии при проведении землеустроительных и кадастровых работ;

-обрабатывать данные;

* осуществлять сбор материалов по теме исследования,
* обрабатывать полученные результаты исследования, анализировать их и осмысливать; Владеть:
* навыками использования знаний современных технологий в области ДЗЗ при проведении землеустроительных и кадастровых работ
* владеть методами и методиками научного познания;
* элементами причинно-следственного анализа;
* навыками исследования несложных реальных связей и зависимостей;
* приемами определения сущностных характеристик изучаемого объекта, выбора верных критериев для сравнения, сопоставления, оценки объектов.
* навыками подготовки академического текста, отчета по результатам научно-исследовательской работы.

# Структура и содержание практики.

1. *Подготовительный этап.*
2. *Камеральный основной этап.*
3. *Аналитический (заключительный) этап.*

# 6. Формы аттестации

*Зачет с оценкой*

# Аннотация рабочей программы практики Б2.В.01.04(У) Исполнительская практика

по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

направленность (профиль) Геодезия

1. **Цель и задачи освоения практики**

Целью освоения практики является углубление основ профессиональных знаний о методах, технике и организации работ по созданию цифрового топографического плана масштаба 1:500 с использованием современных геодезических приборов (электронных тахеометров, нивелиров с компенсаторами, спутникового оборудования) и программного обеспечения: Credo\_Dat, TopoCAD, MapInfo, Sokkia Spectrum Survey Office.

Задачами освоения практики являются: проложение полигонометрического хода 2-го разряда; проложение нивелирного хода IV класса; тахеометрическая съемка в масштабе 1:500; выполнение спутниковых наблюдений на пунктах съемочной сети; обработка полигонометрического хода 2-го разряда в программном продукте Credo DAT, TopoCAD; обработка нивелирного хода IV класса в программном продукте Credo DAT, TopoCAD; обработка материалов тахеометрической съемки в программном продукте MapInfo с созданием цифрового плана местности в масштабе 1:500; обработка спутниковых наблюдений в Sokkia Spectrum Survey Office; оформление материалов практики.

1. **Место практики в структуре ОПОП** Б2.В.01.04(У) Исполнительская практика входит в вариативную часть Блока 2 Практики учебного плана подготовки бакалавров

# Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

1. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики**

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций:

* способностью использовать для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ (ПК-2);
* способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах (ПК-3);
* готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4).

В результате освоения практики обучающийся должен:

знать: методику выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам местности, создания оригиналов топографических планов и карт и планово-высотных сетей,

выполнения топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений.

уметь: выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, сетей специального назначения, планово-высотных сетей и топографические съемки различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений

владеть: навыками проведения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения, создания планово-высотных сетей и выполнения топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений, выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам местности и создания оригиналов топографических планов и карт.

# Структура и содержание практики.

1. *Организационный этап*
2. *Подготовительный этап*
3. *Полевой этап геодезических работ*
4. *Камеральный этап геодезических работ*
5. *Заключительный этап*

# Формы аттестации

*Зачет с оценкой*

# Аннотация рабочей программы практики Б2.В.02.01(П) Технологическая практика

по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

направленность (профиль) Геодезия

1. **Цель и задачи освоения практики**

Целью освоения практики является закрепить практически знания технологических работ, полученные студентами за время обучения в академии; закрепить знания по основам научных исследований и вести проектные, изыскательские, кадастровые работы; обеспечить возможность студентам применить теоретические знания для решения практических задач и во время ведения различных работ; развить организаторские способности студентов; накопить достаточное количество практического производственного материала, результаты экспериментальной части научных работ для успешного написания выпускной квалификационной работы.

Задачами освоения практики являются: - проверка возможностей самостоятельной работы будущего бакалавра в условиях конкретной организации;

* овладение основными практическими навыками работы под руководством квалифицированных специалистов;
* приобретение обучающимися практического опыта самостоятельной работы по избранной специальности;
* сбор, обработка, анализ и обобщение результатов практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
* сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
* углубление и расширение полученных теоретических знаний, освоение навыков работы на будущих рабочих местах.
1. **Место практики в структуре ОПОП** Б2.В.02.01(П) Технологическая практика входит в вариативную часть Блока 2 Практики учебного плана подготовки бакалавров

# Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

1. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики**

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций:

* способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо- геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков (ПК-1);
* способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2);
* способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений (ПК-3);
* готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4);
* готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи) (ПК-6);
* готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7);
* способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования (ПК-9);
* способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов (ПК-11);
* готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-13);
* способностью к разработке проектной исполнительской геодезической документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-15);
* способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов (ПК-16);
* способностью к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки (ПК-17);
* готовностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо- геодезических и аэрофотосъемочных работ (ПК-18);
* способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции (ПК-19);
* способностью к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования (ПК-20);
* готовностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования (ПК-21);
* способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации (ПК-22);
* способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ (ПК-23);
* готовностью к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок (ПК-27);
* способностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений (ПК-30).

В результате освоения практики обучающийся должен:

Знать:

Знать: нормативную и техническую документацию в области геодезии и дистанционного зондирования, методику проведения геодезических работ порядок оформления отчетной, технической, нормативной и распорядительной документации; количественный и качественный состав расходных материалов, инструмента, оборудования, машин и механизмов.

Уметь: определять источники, проводить поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности; планировать собственную работу и работу подчиненных; оформлять отчетную, техническую, нормативную и распорядительную документацию; применять методы оценки выполненных работ, подбирать расходные материалы, инструмент, оборудование, машины и механизмы, необходимые для выполнения работ.

Владеть: технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов по созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений специальности и применение этих знаний при решении конкретных задач, технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач; методами проведения топографо- геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий; навыками разработки современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ,умением подготовки отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию.

# Структура и содержание практики.

1. *Подготовительный этап*
2. *Производственный этап*
3. *Заключительный этап*
4. *Подготовка отчета по практике*

# 6. Формы аттестации

*Зачет с оценкой*

# Аннотация рабочей программы практики Б2.В.02.02(П) Научно-исследовательская работа

по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

направленность (профиль) Геодезия

1. **Цель и задачи освоения практики**

Целью освоения практики является развитие и закрепление способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением профессиональных задач по организации и управлению процессами в области геодезии и дистанционного зондирования. В соответствии с учебным планом по данному направлению подготовки НИР обучающихся направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с целью подготовки обучающихся к решению задач профессиональной деятельности, а также научно-исследовательских задач.

Задачами освоения практики являются: - обучение методологии, методике и технике рационального и эффективного поиска, анализа и использования знаний;

* сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач;
* разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для исполнителей;
* закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении специальных дисциплин;
* изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ;
* изучение инструкций в области проектирования;
* приобретение профессиональных навыков выполнения работ по направлению подготовки;
* ознакомление: со структурой и производственной программой предприятия с вопросами организации и планирования производства, с технологией основных видов работ, с вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности при выполнении работ, а также изучение передовых методов труда и приобретение опыта организационной работы;
* изучение базы практики предприятия, организации, лаборатории и пр. (работа в архивах, участие в экспедициях, выезды на объекты, участие в проведении экспериментальных исследований);
* изучение программ и методик, применяемых в работе предприятия, организации, лаборатории и

пр.;

* подготовить обучающихся к решению задач научно-исследовательского характера и к выполнению выпускной квалификационной работы;
* получение обучающимися навыков самостоятельного проведения экспериментальных исследований с участием в выполнении конкретных научных разработок.
* разработка и осуществление экспериментальных и пилотных проектов, анализ результатов их внедрения;
* сбор, обработка, анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы;
* подготовка отчета по НИР и научных публикаций.
1. **Место практики в структуре ОПОП** Б2.В.02.02(П) Научно-исследовательская работа входит в вариативную часть Блока 2 Практики учебного плана подготовки бакалавров

# Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

1. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики**

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций:

* способностью выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным. космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами (ПК-5);
* способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8);
* способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования (ПК-10);
* способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в точ числе по результатам наземной фотограмметрической съемки и лазерному сканированию и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных (ПК-12);
* готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий (ПК-14);
* способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ (ПК- 24);
* способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования (ПК-25);
* способностью к изучению физических полей Земли и планет (ПК-26);
* способностью к изучению экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования (ПК-28);
* способностью к использованию материалов дистанционного зондирования и ГИС-технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования (ПК-29).

В результате освоения практики обучающийся должен:

Знать:

* современные проблемы науки в области геодезии и дистанционного зондирования;
* современные технологии и технические средства в области геодезии и дистанционного зондирования;
* прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при выполнении графических работ и проектов;
* основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий; Уметь:
* разрабатывать рабочие планы и программ проведения научных исследований и технических разработок;
* готовить задания для исполнителей;
* осуществлять сбор материалов по теме исследования,
* обрабатывать полученные результаты исследования, анализировать их и осмысливать; Владеть:
* представлением о специфике деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования;
* владеть методами и методиками научного познания;
* элементами причинно-следственного анализа;
* навыками исследования несложных реальных связей и зависимостей;
* приемами определения сущностных характеристик изучаемого объекта, выбора верных критериев для сравнения, сопоставления, оценки объектов.
* навыками подготовки академического текста, отчета по результатам научно-исследовательской работы.

# Структура и содержание практики.

1. *Подготовительный этап*
2. *Анализ научной и производственной деятельности места прохождения практики*
3. *Основной (научно-исследовательский) этап*
4. *Заключительный этап (представление результатов НИР)*

# 6. Формы аттестации

*Зачет с оценкой*

# Аннотация рабочей программы практики Б2.В.02.03(Пд) Преддипломная практика

по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

направленность (профиль) Геодезия

1. **Цель и задачи освоения практики**

Целью освоения практики является закрепление и углубление знаний, полученных при изучении дисциплин, предусмотренных рабочим учебным планом; приобретение опыта по выполнению конкретных видов работ, требуемых профессиональных компетенций, выполнение выпускной квалификационной работы.

Задачами освоения практики являются: - обучение методологии, методике и технике рационального и эффективного поиска, анализа и использования знаний;

* сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач;
* разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для исполнителей;
* закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении специальных дисциплин;
* изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ;
* изучение инструкций в области кадастра недвижимости и землеустройства;
* приобретение профессиональных навыков выполнения работ по направлению подготовки;
* ознакомление: со структурой и производственной программой предприятия с вопросами организации и планирования производства, с технологией основных видов работ, с вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности при выполнении работ, а также изучение передовых методов труда и приобретение опыта организационной работы;
* изучение базы предприятия, организации, лаборатории и пр. (работа в архивах, участие в экспедициях, выезды на объекты, участие в проведении экспериментальных исследований);
* изучение программ и методик, применяемых в работе предприятия, организации, лаборатории и пр.;
* подготовить обучающихся к решению задач научно-исследовательского характера и к выполнению выпускной квалификационной работы;
* получение обучающимися навыков самостоятельного проведения экспериментальных исследований с участием в выполнении конкретных научных разработок;
* разработка и осуществление экспериментальных и пилотных проектов, анализ результатов их внедрения;
* подготовка отчета о прохождении преддипломной практики.
1. **Место практики в структуре ОПОП** Б2.В.02.03(Пд) Преддипломная практика входит в вариативную часть Блока 2 Практики учебного плана подготовки бакалавров

# Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.

1. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики**

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций:

* способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
* способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
* способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
* способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
* способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
* способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
* способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
* способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
* способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
* способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК- 1);
* способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК-2);
* владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-3);
* способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);
* способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо- геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков (ПК-1);
* способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2);
* способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений (ПК-3);
* готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4);
* способностью выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами (ПК-5);
* готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи) (ПК-6);
* готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7);
* способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8);
* способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования (ПК-9);
* способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования (ПК-10);
* способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов (ПК-11);
* способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съемке и лазерному сканированию и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных (ПК-12);
* готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-13);
* способностью к разработке проектной исполнительской геодезической документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-14);
* способностью к разработке проектной исполнительской геодезической документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-15);
* способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов (ПК-16);
* способностью к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки (ПК-17);
* готовностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо- геодезических и аэрофотосъемочных работ (ПК-18);
* способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции (ПК-19);
* способностью к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования (ПК-20);
* готовностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования (ПК-21);
* способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации (ПК-22);
* способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ (ПК-23);
* способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ (ПК-24);
* способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования (ПК-25);
* способностью к изучению физических полей Земли и планет (ПК-26);
* готовностью к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок (ПК-27);
* способностью к изучению экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования (ПК-28);
* способностью к использованию материалов дистанционного зондирования и ГИС-технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования (ПК-29);
* способностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений (ПК-30).

В результате освоения практики обучающийся должен:

Знать:

* понятия, основные методы и приемы ведения геодезии и дистанционного зондирования; овладение производственными навыками, компетенциями, передовыми методами в области автоматизированных систем;
* основные нормативные правовые документы; отечественные и международные стандарты и нормы в области менеджмента, разработку нормативной документации с использованием инновационных технологий; правовые основы системы стандартизации и сертификации;
* основные информационные технологии и документооборот. Уметь:
* анализировать данные в области геодезии и дистанционного зондирования;
* технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов по созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений специальности и применение этих знаний при решении конкретных задач, технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач;
* методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;
* методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий; навыками разработки современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ, умением подготовки отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию
* навыками подготовки академического текста, отчета по результатам преддипломная практика;
* навыками реализации мероприятий в области геодезии и дистанционного зондирования.

# Структура и содержание практики.

1. *Подготовительный этап*
2. *Производственный этап*
3. *Заключительный этап*
4. *Подготовка отчета по практике*

# 6. Формы аттестации

*Зачет с оценкой*