

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»  
АКАДЕМИЯ БИОРЕСУРСОВ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и  
методической деятельности  
И. А. Цвиринько

2018 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование**

(Код наименования направления подготовки )

Геодезия

направленность (профиль) программы

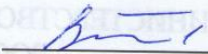
Квалификация выпускника: бакалавр

**Структурное подразделение Академия биоресурсов и природопользования**  
наименование структурного подразделения (академии, института, филиала, факультета)

**Выпускающая кафедра геодезии и геоинформатики**


наименование выпускающей кафедры

Симферополь, 2018

Руководитель (разработчик) программы  Пономарёв В.Е.


Программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета Академии биоресурсов и природопользования «КФУ им. В.И. Вернадского»

Протокол № 2 от 04 мая 2018 г.

Председатель учебно-методического совета  Мельничук А.Ю.

Программа рассмотрена на заседании ученого совета структурного подразделения (филиала)

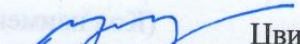
Протокол № 5 от 24 мая 2018 г.

Руководитель структурного подразделения  Донец О.В.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»

Протокол № 3 от 06 июня 2018 г.

Председатель учебно-методического совета ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И.

Вернадского»  Цвиринько И.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования
2. Используемые нормативные документы
3. Обоснование необходимости реализации образовательной программы
4. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы.
5. Область профессиональной деятельности выпускника.
6. Объекты профессиональной деятельности выпускника.
7. Вид (виды) профессиональной деятельности выпускника, к которому (которым) готовятся выпускники.
8. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.
9. Сведения о кадровом обеспечении.
10. Сведения об особенностях реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

### Приложения

- Приложение 1. Матрица компетенций образовательной программы
- Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график
- Приложение 3. Аннотации дисциплин
- Приложение 4. Программа практики
- Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации

### **Используемые сокращения**

В программе используются следующие сокращения:

ВО - высшее образование;

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

УК - универсальные компетенции;

ОПК - общепрофессиональные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

## **1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

**Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата, реализуемая в ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» Академия биоресурсов и природопользования по направлению подготовки 21.03.03 – Геодезия и дистанционное зондирование** и профилю подготовки Геодезия представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Академии биоресурсов и природопользования с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по указанному направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ОПОП 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 курсов, предметов, 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.

Основными пользователями ОПОП являются: руководство, профессорско-преподавательский состав и студенты АБиП; государственные аттестационные и экзаменационные комиссии; объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности; уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в системе высшего профессионального образования.

**Форма обучения** – очная, заочная

**Срок освоения ОПОП** - 4 года очная, 5 лет заочная

<b>I.Общая структура программы</b>		<b>Трудоемкость (зачетные единицы)</b>
<b>Блок 1</b>	Дисциплины (модули)	<b>195</b>
<b>Блок 2</b>	Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР), суммарно	<b>36</b>
<b>Блок 3</b>	Государственная итоговая аттестация, суммарно	<b>9</b>
<b>Общий объем программы в зачетных единицах</b>		<b>240</b>

## **2. Используемые нормативные документы**

Нормативной базой разработки ОПОП ВО являются:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по соответствующему направлению подготовки (специальности);
3. Постановление Правительства РФ от 10 февраля 2014 N 92 "Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования";
4. Постановление Правительства РФ от 5 августа 2013 г. N 661 "Об утверждении Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений";
5. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301;
6. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
7. Локальные нормативные документы КФУ, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности;
8. Положение об ОПОП КФУ имени В.И. Вернадского.
9. Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриат)

## **3. Обоснование необходимости реализации образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа по подготовке бакалавров по направлению 21.03.03 "Геодезия и дистанционное зондирование" соответствует задачам социально-экономического развития Республики Крым в

части интегрирования экономики Крымского федерального округа в экономическое пространство России, осуществлении контроля за использованием и охраной земель Республики Крым, учета и ведения реестра имущества, находящегося в государственной собственности Республики Крым, защите земельных и имущественных интересов Крымского федерального округа. Подготовка специалистов в области землеустройства и кадастра отвечает базовым целям ряда федеральных программ:

- федеральной целевой программы «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 11.08.2014 № 790;

- федеральной целевой программы «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 – 2017 годы и на период до 2020 года», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2013 года № 598;

- государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Республики Крым на 2015-2017 годы;

- государственной программы «Управление государственным имуществом Республики Крым на 2015-2017 годы», утвержденной постановлением Совета министров Республики Крым от 30.12.2014 № 646.

Программа бакалавриата по данному направлению ориентирует выпускников на работу в сфере земельно-имущественных отношений и государственного кадастра недвижимости, а именно в органах Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр), Министерстве имущественных и земельных отношений Крыма, муниципальных органах управления, проектных землеустроительных организациях, частных предприятиях по профилю.

#### **4. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы**

Направленность программы бакалавриата конкретизирует ориентацию программы на области знания и виды профессиональной деятельности.

Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» высшего образования.

Основная профессиональная образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, 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.

**5. Область профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр» включает:** получение измерительной пространственной информации о поверхности Земли, ее недрах, объектах космического пространства, отображение поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах и картах; осуществление координатно-временной привязки объектов, явлений и процессов на 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.

**6 Объекты профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр» являются:** поверхность Земли, других планет и их спутников, территориальные и административные образования, искусственные и естественные объекты на поверхности и внутри Земли и других планет, а также околоземное космическое пространство, геодинамические явления и процессы, гравитационные, электромагнитные и другие физические поля Земли.

**7. Виды профессиональной деятельности к которым готовятся выпускники программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр»:** производственно-технологическая; проектно-исследовательская; организационно-управленческая; научно-исследовательская.

При разработке и реализации программы бакалавриата организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов образовательной организации.

Программа бакалавриата формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:



Выпускник программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр» соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие **профессиональные задачи:**

**производственно-технологическая деятельность:**

топографо-геодезическое обеспечение картографирования территории Российской Федерации в целом, отдельных ее регионов и участков как наземными, так и аэрокосмическими методами, включая спутниковые навигационные системы и оптико-электронные средства;

создание, развитие и поддержание в рабочем состоянии государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения;

выполнение топографических съемок местности и создание оригиналов топографических планов и карт;

дешифрование аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэро- и космических съемок;

выполнение специализированных инженерно-геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);

топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов;

выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических изменений;

исследование и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования;

оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования;

создание и обновление топографических и тематических карт по воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами;

получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования;

создание цифровых моделей местности;

**проектно-изыскательская деятельность:**

планирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ, при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;

сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме);

сбор и обработка материалов инженерных изысканий;

разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования;

внедрение разработанных технических решений и проектов.

**организационно-управленческая деятельность:**

разработка нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ, инженерно-геодезических изысканий; разработка технически обоснованных норм выработки;

планирование, организация и проведение полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ;

планирование организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографогеодезической продукции;

реализация мероприятий по повышению эффективности топографогеодезического производства, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда;

проведение метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования;

анализ и контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений;

подготовка данных для составления планов и сметной документации; разработка мероприятий и организация контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.

**научно-исследовательская деятельность:**

разработка современных методов, технологий и методик проведения топографо-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ;

изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования;

исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических и фотограмметрических приборов, аппаратуры для космо- и аэрофотосъемок;

изучение природно-ресурсного потенциала регионов и проведение мониторинга окружающей среды с использованием материалов дистанционного зондирования и технологий геоинформационных систем;

разработка трехмерных цифровых моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений;

развитие инфраструктуры геопространственных данных.

Вуз располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся.

Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы.

## **8. Результаты освоения основной образовательной программы**

Результаты освоения образовательной программы бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

**Выпускник программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» с присвоением квалификации «академический бакалавр» должен обладать следующими компетенциями:**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  
(Разработка и реализация проектов)

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
(Командная работа и лидерство)

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  
(Коммуникация)

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)  
(Межкультурное взаимодействие)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах  
(Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение))

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  
(Безопасность жизнедеятельности)

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования, на основе математических и естественнонаучных знаний.

(Техническое проектирование)

ОПК-2. Способен участвовать в техническом проектировании с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.

(Использование инструментов и оборудования )

ОПК 3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты.

(Исследование)

ОПК 4. Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и

дистанционного зондирования.

(Принятие решений)

ОПК 5. Способен участвовать в принятии решений в профессиональной деятельности.

(Применение прикладных знаний)

ОПК 6. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

**производственно-технологическая деятельность:**

**ПК-1** 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, способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений

**ПК-2** Способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения

**ПК-3** Способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений

**ПК-4** Готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт

**ПК-5** 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-6** 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 и т.д.)

**ПК-7** Готовностью к работам по топографо- геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов

**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 фотограмметрической 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

**проектно-изыскательская деятельность:**

**ПК-12** Готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов

**ПК-13** Готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий

**ПК-14** Способностью к разработке проектной и исполнительной геодезической документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования

**ПК-15** Способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов

**организационно-управленческая деятельность:**

**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

**научно-исследовательская деятельность:**

**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 геоинформационные технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования

**ПК-29** Способностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений

#### **педагогическая деятельность**

**ПК- 30** Способностью осуществлять разработку программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения в области геодезии, СПО и(или) ДПП, организацию и проведение учебной деятельности обучающихся по их освоению.

### **9. Сведения о кадровом обеспечении.**

Таблица 1

#### **Сведения о кадровом обеспечении.**

Обеспеченность ННР	Штатные ННР, привлекаемые к реализации ОПОП ВО		ННР, имеющие образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин		ННР с ученой степенью и/или званием		Количество ННР из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
<b>Требования ФГОС ВО</b>		50		70		50		10
<b>Факт</b>	31	94	27	82	20	60	3	10



## **10. Сведения об особенностях реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При реализации программы бакалавриата по направлению 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается обязательное освоение дисциплин относящиеся к базовой части учебного плана, практики и процедура итоговой аттестации. При необходимости, то есть при наличии письменного обращения обучающегося и с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, для обучения указанных обучающихся предусматривается разработка адаптированного ОПОП ВО.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом конкретных ограничений здоровья. Текущий контроль результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения и т.д.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачетов и (или) экзаменов. Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) в соответствии с Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».

При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене.

Государственная итоговая аттестация выпускников с инвалидностью и ОВЗ проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования (проект).

Процедура защиты выпускной квалификационной работы для выпускников-инвалидов и выпускников с ограниченными возможностями здоровья

предусматривает предоставление необходимых технических средств, при необходимости оказание технической помощи и предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

В рамках образовательной программы реализуется дисциплина «Физическая культура» в порядке, установленном университетом. Предусмотрено формирование специальных групп для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов с учетом ограничений здоровья обучающихся. Это, прежде всего, подвижные занятия адаптивной физкультурой в спортивных, тренажерных залах или на открытом воздухе.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и обучающимися-инвалидами университет учитывает рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно условий, видов труда и их доступности. Формы проведения практики лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью устанавливаются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по направлению подготовки инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университетом обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне);
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации.

Ответственный за основную образовательную программу:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация (служебный адрес электронной почты, служебный телефон)	Подпись
Пономарев Владимир Евгеньевич	к.г.-м.н.	доцент	Зав. кафедрой геодезии и геоинформатики	+79787920291	









### АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ				
<b>Цель изучения</b>	дать будущим специалистам глубокие теоретические и практические знания и навыки, необходимые для решения задач автоматизации инженерно-геодезических работ на объектах строительства.				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ПК-1</b> 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, способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений</p> <p><b>ПК-29</b> Способностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений</p>				
<b>Краткое содержание</b>	Теоретические и методические положения автоматизации инженерно геодезических работ. Автоматизация процессов выполнения инженерно-геодезических полевых и камеральных работ. Применение электронных тахеометров, в т.ч. роботизированных, 3-Д сканеров, цифровых нивелиров, построителей плоскостей. Применение компьютерных технологий для обработки полученных данных.				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	34	34	-	112
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>ЭКЗАМЕН</b>				



<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Геодезические краевые задачи</b>				
<b>Цель изучения</b>	формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к применению аналитических и численных методов при решении практико-ориентированных задач в рамках профессиональной деятельности.				
<b>Компетенции</b>	<b>ПК-1</b> 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, способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений				
<b>Краткое содержание</b>	Краевые задачи и их типы. Внутренний и внешний потенциалы. Элементарные математические модели. Фундаментальное уравнение физической геодезии. Знакомство с технологией оптических и радио-технических способов наблюдения ИСЗ. Трансформанты геофизического поля и задачи их обработки на ПК. Топографические эффекты.				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/144	34	34	-	76
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Геодезия</b>				
<b>Цель изучения</b>	дисциплины «Геодезия» является формирование у обучающихся навыков выполнения геодезических работ для использования их в профессиональной деятельности.				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ПК-1</b> 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, способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений</p> <p><b>ПК-4</b> Готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт</p> <p><b>ПК-22</b> Способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	1. Общие сведения из геодезии. 2. План, карта, профиль. 3. Съемка местности, элементы вычислений. 4. Теодолитная съемка. 5. Способы определения площадей. 6. Нивелирование. 7. Мензульная съемка. 8. Тахеометрическая съемка. 9. Тахеометрическая съемка местности электронным тахеометром. 10. Сведения о геодезических сетях. 11. Проекция и прямоугольные координаты Гаусса. 12. Измерение углов и расстояний в геодезических сетях сгущения. 13. Методы определения дополнительных пунктов. 14. Уравнивание сетей сгущения и системы ходов съемочной сети.				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	15/540	98	134	-	308
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет, экзамен				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	Дистанционное зондирование и фотограмметрия				
<b>Цель изучения</b>	формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию знаний в области как фотограмметрии так и дистанционного зондирования при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ПК-5</b> 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</p> <p><b>ПК-6</b> 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 и т.д.)</p> <p><b>ПК-9</b> Способностью выполнять оценку и анализ качества фотограмметрической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования</p> <p><b>ПК-20</b> Готовностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования</p> <p><b>ПК-27</b> Способностью к изучению экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования</p> <p><b>ПК-28</b> Способностью к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования</p>				
<b>Краткое содержание</b>	Дистанционное зондирование и дешифрирование аэроснимков. Теория одиночного снимка. Теория стереопары. Элементы цифровой фотограмметрии.				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	10/360	72	90	-	198
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Дискретные линейные преобразования в геодезии</b>				
<b>Цель изучения</b>	формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к применению аналитических и численных методов при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.				
<b>Компетенции</b>	<b>ПК-1</b> 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, способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений				
<b>Краткое содержание</b>	Линейные преобразования и интегральные уравнения. Нелинейная краевая задача М.С. Молоденского. Итерационный метод решения задачи и потенциал простого слоя. Нормальное поле эллипсоида. Имитация модельной поверхности теллурида на основе случайно сгенерированных нормальных высот. Классические подходы к решению краевых задач физической геодезии. Дискретные преобразования и численные методы. Дискретные преобразования Фурье и Хартли. Двумерные быстрые преобразования. Матричная интерпретация				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	16	18	-	38
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Прикладная геодезия</b>				
<b>Цель изучения</b>	дать будущим специалистам глубокие теоретические и практические знания и навыки, необходимые для решения задач прикладной геодезии на объектах строительства.				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ПК-3</b> Способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений.</p> <p><b>ПК-6</b> 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 и т.д.)</p> <p><b>ПК-13</b> Готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий</p> <p><b>ПК-14</b> Способностью к разработке проектной и исполнительной геодезической документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования</p>				
<b>Краткое содержание</b>	Предмет и задачи прикладной геодезии, геодезические изыскания, типы геодезических сетей и способы их создания, предвычисление точности угловых и линейных измерений, изыскания линейных инженерных сооружений, геодезические работы, выполняемые при планировке и застройке населенных пунктов, проектирование горизонтальных и наклонных площадок, подсчет баланса планировочных работ, деформация поверхности земли и инженерных сооружений, новейшие методы и приборы, применяемые для определения деформаций, автоматический мониторинг деформаций уникальных сооружений.				
<b>Трудоемкость</b> <b>ь</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	34	34	-	112
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>ЭКЗАМЕН</b>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	Проект автоматизации инженерно-геодезических работ				
<b>Цель изучения</b>	дать будущим специалистам глубокие теоретические и практические знания и навыки, необходимые для решения задач автоматизации инженерно-геодезических работ на объектах строительства.				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ПК-1</b> 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, способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений</p> <p><b>ПК-10</b> 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</p>				
<b>Краткое содержание</b>	Теоретические и методические положения автоматизации инженерно геодезических работ. Автоматизация процессов выполнения инженерно-геодезических полевых и камеральных работ. Применение электронных тахеометров, в т.ч. роботизированных, 3-Д сканеров, цифровых нивелиров, построителей плоскостей. Применение компьютерных технологий для обработки полученных данных. Составление проекта автоматизации инженерно-геодезических работ.				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	17	17	-	38
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Экономика и организация геодезического производства</b>				
<b>Цель изучения</b>	дать будущим специалистам глубокие теоретические знания и практические навыки в области управления геодезическим производством и экономических расчетов, связанных с выполнением этих работ.				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ПК-12</b> Готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов</p> <p><b>ПК-16</b> Способностью к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки</p> <p><b>ПК-17</b> Готовностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ</p> <p><b>ПК-18</b> Способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции</p> <p><b>ПК-21</b> Способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации</p>				
<b>Краткое содержание</b>	Общие сведения о геодезическом производстве. Структура, финансирование и продукция. Определение объема планируемых работ и расчет трудозатрат на выполнение работ. Расчет стоимости выполнения работ, сметно-финансовый расчет				
<b>Трудоемкость</b> (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	34	50	-	96
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Высшая геодезия</b>				
<b>Цель изучения</b>	формирование универсальных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию знаний в области высшей геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ПК-2</b> Способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения</p> <p><b>ПК-24</b> Способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования</p>				
<b>Краткое содержание</b>	1. Сфероидическая геодезия. (Предмет и задачи высшей геодезии. Исследование поверхности Земного эллипсоида. Решение основных геодезических задач на поверхности земного эллипсоида и в пространстве. Конформное изображение эллипсоида на плоскости.) 2. Физическая геодезия. Предмет физической геодезии. Некоторые сведения о строении Земли. 3. Гравиметрия. Высоты. Редукционная проблема. Интерполяция астрономо – геодезических уклонов отвесной линии и аномалий высот с использованием гравиметрических данных.				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	17	17	-	74
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>				



<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Геодезическое инструментоведение</b>				
<b>Цель изучения</b>	- сформировать у обучающихся знания, умения и навыки, в области проектирования, применения, стандартизации и классификации геодезических приборов; заложить основы теоретических знаний о теории и устройстве геодезических приборов, их оптических системам, методам их исследования.				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ПК-8</b> Способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования</p> <p><b>ПК-15</b> Способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов</p> <p><b>ПК-19</b> Способностью к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования</p> <p><b>ПК-26</b> Готовностью к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок</p>				
<b>Краткое содержание</b>	Общие сведения о геодезических приборах. Стандартизация и классификация приборов. Оптические детали и системы в геодезических приборах. Устройство зрительной трубы. Виды искажений в оптических системах. . Высокоточные и электронные теодолиты, особенности их конструкции. Высокоточные нивелиры, особенности их конструкции. Цифровые нивелиры. Лазерные нивелиры и построители плоскостей. Электронные тахеометры.				
<b>Трудоемкость</b> <i>( в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/144	34	34	-	76
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Геодезические приборы</b>				
<b>Цель изучения</b>	- сформировать у бакалавров геодезии знания, умения и навыки, необходимые при эксплуатации геодезических приборов для решения практических задач геодезических измерений, заложить основы теоретических знаний о теории и устройстве геодезических приборов, их оптических системам, методам их исследования.				
<b>Компетенции</b>	<b>ПК-8</b> Способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования				
<b>Краткое содержание</b>	Общие сведения о геодезических приборах. Стандартизация и классификация приборов, оптические детали и системы в геодезических приборах. Призмы, зеркала, линзы. Телескопические системы. Телеобъектив. Зрительная труба. Глаз как оптическая система. Линейные и круговые шкалы. Отсчетные устройства геодезических приборов. Штриховой и шкаловой микроскопы. Уровни и компенсаторы наклона в геодезических приборах. Круглые, цилиндрические и контактные уровни. . Теодолиты оптические, кодовые, гироскопические, электронные. Лазерные нивелиры. Кодовые (цифровые) нивелиры. Светодальномеры. Радиодальномеры. Электронно-оптические тахеометры и принцип их работы.				
<b>Трудоемкость</b> <b>ь</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	34	34	-	112
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>ЭКЗАМЕН</b>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Автоматизированные земельно-кадастровые системы (САПР)</b>				
<b>Цель изучения</b>	обеспечить знание общих методов анализа, умений и навыков проектирования и эксплуатации автоматизированных систем, операций накоплений, обработки и хранения информации кадастра, подготовки ее к виду, необходимому для расчетов с использованием пакетов прикладных программ, ввода и вывода информации.				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ОПК-4</b> Способен проводить измерения и наблюдения современными приборами и оборудованием, обрабатывать результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p> <p><b>ПК-8</b> Способен использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства</p>				
<b>Краткое содержание</b>	1.Теоретические и методические положения создания автоматизированной системы Государственного земельного кадастра. 2.Применение компьютерных технологий для целей земельного кадастра и мониторинга земель. 3. Автоматизация процессов ведения земельного кадастра в муниципальных образованиях.				
<b>Трудоемкость</b> <b>Б</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	34	51	-	95
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>ЭКЗАМЕН</b>				

<b>Наименование</b>	ГИС и технологии
---------------------	------------------

<b>наименование дисциплины (модуля)</b>					
<b>Цель изучения</b>	<p>формирование универсальных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию знаний в области геоинформационных систем и технологий при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.</p>				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ПК-1</b> 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, способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений</p> <p><b>ПК-10</b> 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</p> <p><b>ПК-28</b> Способностью к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>Основные понятия ГИС-технологий. Функциональные возможности типичной ГИС. Технологии сбора данных для ГИС. Методы моделирования в ГИС. Базы данных. Создание и использование баз данных.</p>				
<b>Трудоемкость</b> <b>Б</b> <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/144	34	34	-	76
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	Картографо- геодезическое обеспечение кадастров				
<b>Цель изучения</b>	- формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию знаний в области геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.				
<b>Краткое содержание</b>	Планово-картографические материалы, номенклатура. Требования к точности материалов. Виды геодезического обоснования. Способы получения геодезических данных. Развитие плановых сетей для целей межевания. Традиционные и современные методы кадастровых съемок. Спутниковые системы и технологии позиционирования. Применение данных ДЗЗ при кадастровых работах. Оформление материалов межевания.				
<b>Компетенции</b>	<b>ПК-7</b> Готовностью к работам по топографо- геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	34	50	-	96
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>ЭКЗАМЕН</b>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	Математические методы обработки и анализа геопространственных данных				
<b>Цель изучения</b>	дать будущим специалистам глубокие теоретические и практические знания и навыки, необходимые при решении инженерных задач, связанных с обработкой геопространственных данных				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ОПК-1.</b> Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования, на основе математических и естественнонаучных знаний.</p> <p><b>ПК-1</b> 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, способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений</p>				
<b>Краткое содержание</b>	Линейная алгебра. Элементы статистики. Применение ПЭВМ в расчетном цикле, численные методы. Модули реализации численных методов в ГИС				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	26	26	-	128
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>ЭКЗАМЕН</b>				

<b>Наименование</b>	<b>Межевание земель</b>
---------------------	-------------------------

<b>дисциплины (модуля)</b>					
<b>Цель изучения</b>	формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию знаний в области межевания земель, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ПК-1</b> 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, способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений</p> <p><b>ПК-7</b> Готовностью к работам по топографо- геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов</p>				
<b>Краткое содержание</b>	Правовая основа межевания земель. Планово-картографические материалы, номенклатура. Развитие плановых сетей для целей межевания. Составление схемы развития съемочных сетей. Традиционные методы кадастровых съемок. Современные методы кадастровых съемок. Спутниковые системы и технологии позиционирования. Работа с GPS – приемником, требуемая и достижимая точность измерений.				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	13	13	-	46
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>				

<b>Наименование</b>	Общая картография
---------------------	-------------------

<b>дисциплины (модуля)</b>					
<b>Цель изучения</b>	- дать будущим специалистам глубокие теоретические и практические знания и навыки, необходимые для решения задач картирования территории Российской Федерации, знание современных технологий дешифрирования видеоинформации, аэро- и космических снимков, дистанционного зондирования территории, создания оригиналов карт, планов, других графических материалов				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ПК-4</b> Готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт</p> <p><b>ПК-5</b> 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</p> <p><b>ПК-7</b> Готовностью к работам по топографо- геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов</p> <p><b>ПК-11</b> 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</p>				
<b>Краткое содержание</b>	Общие сведения из картографии. Проектирование и перенесение объектов на план, привязка по геодезическому обоснованию. Изготовление карт и планов.				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	34	34	-	112
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>ЭКЗАМЕН</b>				



<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Проект межевания земель</b>				
<b>Цель изучения</b>	формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию знаний в области межевания земель, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ПК-7</b> Готовностью к работам по топографо- геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов</p> <p><b>ПК-12</b> Готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов</p>				
<b>Краткое содержание</b>	Правовая основа межевания земель. Планово-картографические материалы, номенклатура. Развитие плановых сетей для целей межевания. Составление схемы развития съемочных сетей. Традиционные методы кадастровых съемок. Современные методы кадастровых съемок. Спутниковые системы и технологии позиционирования. Работа с GPS – приемником, требуемая и достижимая точность измерений. Составление проекта межевания земель.				
<b>Трудоемкость</b> <b>ь</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	13	13	-	46
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	Спутниковые системы и технологии позиционирования				
<b>Цель изучения</b>	формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию знаний в области спутниковых систем и технологий позиционирования при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.				
<b>Компетенции</b>	<p>ПК-2 Способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения</p> <p>ПК-23 Способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ</p> <p>ПК-24 Способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>Спутниковая геодезия. Системы координат, применяемые в спутниковой геодезии. Оптические и радиотехнические способы наблюдения ИСЗ. Невозмущенное движение ИСЗ. Элементы орбиты. Основные формулы. Возмущенное движение ИСЗ. Причины возмущений. Формулы для оскулирующих элементов орбиты. Физическая геодезия. Геометрические задачи. Синхронные наблюдения. Построение спутниковых геодезических сетей. Гравиметрия. Динамические задачи первого и второго типов. Спутниковая альтиметрия.</p>				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	34	34	-	112
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>ЭКЗАМЕН</b>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	Теория математической обработки измерений				
<b>Цель изучения</b>	дать будущим специалистам глубокие теоретические и практические знания и навыки, необходимые при решении инженерных задач, связанных с оценкой точности геодезических измерений				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ОПК-1.</b> Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования, на основе математических и естественнонаучных знаний.</p> <p><b>ПК-1</b> 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, способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений</p>				
<b>Краткое содержание</b>	Общие сведения из теории вероятностей, дискретные вероятности. Непрерывные случайные величины Измерения и вероятностная модель. Максимум плотности вероятности и метод наименьших квадратов. Решение линейных уравнений, матрицы, обращение матрицы. Прямая засечка – коррелятный и параметрический метод. Применение в расчетах Excel и пакета Математика. Оценка точности по материалам уравнивания. Вычисление весов функции при уравнивании параметрическим и коррелятным способами. Видоизменение основных способов уравнивания. Групповые способы решения условных уравнений. Комбинированные способы уравнивания, их классификация и методика уравнивания. Статистические методы классификации.				
<b>Трудоемкость</b> <b>ь</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	34	34	-	112
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Теория фигур планет и геодезическая гравиметрия</b>				
<b>Цель изучения</b>	<p>дать знания и навыки, необходимые специалисту по ближнему космосу для решения разнообразных геодезических задач в условиях и с учетом гравитационного поля Земли: определение формы и размеров Земли и других планет, изучение внешнего гравитационного поля Земли, определение фундаментальных геодезических постоянных, изучение гравитационных полей планет, решения задач небесной механики, создание опорных гравиметрических сетей</p>				
<b>Компетенции</b>	ПК-25 Способностью к изучению физических полей Земли и планет				
<b>Краткое содержание</b>	<p>Теория фигуры Земли и планет. Задачи и методы дисциплины. Ее место и роль в геодезии. Классическая задача М.С. Молоденского. Аномалии силы тяжести и их дисперсия Основы теории фигуры планет и Земли, как фигуры равновесия. Задачи и методы абсолютных и относительных определений силы тяжести. Проведение гравиметрических съёмок и гравиметрические сети. Неприливные изменения силы тяжести: глобальные, региональные, локальные и техногенные. Использование вторых производных потенциала силы тяжести. Спутниковая градиентометрия.</p>				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	6/216	34	34	-	148
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>ЭКЗАМЕН</b>				

<b>Наименование</b>	Топографическое черчение и
---------------------	----------------------------

<b>дисциплины (модуля)</b>	<b>компьютерная графика</b>				
<b>Цель изучения</b>	<p>теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач, связанных с топографическим черчением и компьютерной графикой.</p> <p>Освоение дисциплины направлено на приобретение практических навыков при составлении планов и использованию их как топографической основы для составления проектов и карт с соответствующим содержанием, способствующие формированию специалиста в области геодезии.</p>				
<b>Компетенции</b>	<p>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</p> <p>ПК-29 Способностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>Цель и задачи дисциплины. Требования к оформлению планов и карт по существующим ГОСТам. Компьютерные технологии, применяемые при оформлении планово-картографических материалов. Графические редакторы. Современные технологии в компьютерной графике. Программы по созданию 3D-моделей местности.</p>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	17	17	-	38
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	Системы координат и высот в геодезии				
<b>Цель изучения</b>	- формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию знаний в области геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ПК-2</b> Способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения</p> <p><b>ПК-3</b> Способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений</p>				
<b>Краткое содержание</b>	Планово-высотные сети, традиционные и современные методы построения опорных геодезических сетей; Системы координат, применяемые в геодезии, в том числе в спутниковой геодезии				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/144	22	22	-	100
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Экзамен</b>				

### АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ПРАКТИК

<b>Наименование</b>	Учебная практика по геодезии 1-й курс
<b>Виды (типы), формы и способы проведения практики</b>	учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков по базовой дисциплине. Способ проведения практики - стационарный Практика проходит на геодезическом полигоне на территории Академии биоресурсов и природопользования в пгт Аграрное в летнее время
<b>Компетенции</b>	<p><b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p> <p><b>ОПК 3.</b> Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты.</p> <p><b>ПК-1</b> 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, способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений</p> <p><b>ПК-3</b> Способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений.</p> <p><b>ПК-21</b> Способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации</p>
<b>Краткое содержание</b>	1. Теодолитная съемка. 2. Геометрическое нивелирование IV класса. 3. Техническое нивелирование.
<b>Трудоемкость</b>	3/108
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Дифференцированный зачет

<b>Наименование</b>	Учебная практика по геодезии 2-й курс
<b>Виды (типы), формы и способы проведения практики</b>	учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков по базовой дисциплине. Способ проведения практики - стационарный Практика проходит на геодезическом полигоне на территории Академии биоресурсов и природопользования в пгт Аграрное в летнее время
<b>Компетенции</b>	<p><b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p> <p><b>ОПК 3.</b> Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты.</p> <p><b>ПК-1</b> 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, способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений</p> <p><b>ПК-3</b> Способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений.</p> <p><b>ПК-21</b> Способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации</p>
<b>Краткое содержание</b>	1. Нивелирование поверхности. 2. Тахеометрическая съемка. 3. Триангуляция 1-го разряда. 4. Полигонометрия 1-го разряда. 5. Тахеометрическая съемка электронным тахеометром.
<b>Трудоемкость</b>	8/288
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Дифференцированный зачет



<b>Наименование</b>	Учебная практика по прикладной геодезии
<b>Виды (типы), формы и способы проведения практики</b>	учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков по прикладной геодезии. Способ проведения практики - стационарный Практика проходит на геодезическом полигоне на территории Академии биоресурсов и природопользования в пгт Аграрное в летнее время
<b>Компетенции</b>	<p><b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p> <p><b>ОПК 3.</b> Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты.</p> <p><b>ПК-1</b> 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, способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений</p> <p><b>ПК-12.</b> Готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов</p>
<b>Краткое содержание</b>	1. Нивелирование по квадратам и проектирование горизонтальной и наклонной площадок. 2. Построение строительной сетки, вынос осей зданий и сооружений.
<b>Трудоемкость</b>	2/72
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Дифференцированный зачет

<b>Наименование</b>	Учебная практика по высшей геодезии
<b>Виды (типы), формы и способы проведения практики</b>	Систематизация, закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных обучающимися при изучении курса «Высшая геодезия» Способ проведения практики -стационарный Практика проходит на геодезическом полигоне на территории Академии биоресурсов и природопользования в пгт Аграрное в летнее время
<b>Компетенции</b>	<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. <b>ОПК 3.</b> Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты. <b>ПК-1</b> 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, способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений. <b>ПК-2.</b> Способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения
<b>Краткое содержание</b>	Построение геодезических сетей, триангуляция третьего класса, полигонометрия третьего класса
<b>Трудоемкость</b>	2/72
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Дифференцированный зачет

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Производственная практика, проектно-технологическая</b>				
<b>Виды (типы), формы и способы проведения практики</b>	<p>Вид практики: производственная;          Тип практики: проектно-технологическая;          Форма практики: дискретная (проектная и производственно-технологическая деятельность);          Способы проведения практики: выездная.</p>				
<b>Компетенции</b>	<p><b>УК-1.</b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.  <b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.  <b>ОПК 3.</b> Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты.  <b>ОПК 6.</b> Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами.  <b>ПК-2</b> Способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения.  <b>ПК-5</b> 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.  <b>ПК-6</b> 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 и т.д.).  <b>ПК-7</b> Готовностью к работам по топографо- геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов.  <b>ПК-13</b> Готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий.  <b>ПК-22</b> Способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию; участие в изучении природно-ресурсного потенциала регионов и проведении мониторинга окружающей среды с использованием материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологий.</p>				
<b>Трудоемкость</b> (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
очное	9/324				324
заочное	9/324				324

<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Дифференцированный зачет
---	--------------------------

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Производственная практика, научно-исследовательская работа</b>
<b>Виды (типы), формы и способы проведения практики</b>	Вид практики: производственная; Тип практики: научно-исследовательская работа; Форма практики: дискретная (научно-исследовательская деятельность); Способы проведения практики: выездная.
<b>Компетенции</b>	<p><b>УК-1.</b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p><b>ОПК 3.</b> Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты.</p> <p><b>ОПК 4.</b> Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования.</p> <p><b>ОПК 6.</b> Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами.</p> <p><b>ПК-5</b> 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.</p> <p><b>ПК-10</b> 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</p> <p><b>ПК-11</b> 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.</p> <p><b>ПК-13</b> Готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий.</p> <p><b>ПК-24</b> Способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования.</p> <p><b>ПК-28</b> Способностью к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.</p> <p><b>ПК- 30</b> Способностью осуществлять разработку программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения в области геодезии, СПО и(или) ДПП, организацию и проведение учебной деятельности обучающихся по их освоению.</p>
<b>Краткое содержание</b>	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи. Мониторинговые исследования земельных и других природных ресурсов на основе ДЗЗ и ГИС-технологий. Подготовка научно-технических отчетов, обзоров по результатам исследований.

<b>Трудоемкость</b> (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
очное	6/216				216
заочное	6/216				216
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Дифференцированный зачет				