Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Янкелевич Светлана Сергеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2026 16:07:02
Уникальный программный ключ:
5e596140f5ae576835ffcfb064ea30046ab91a96

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

# АННОТАЦИИ

# К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

(образовательный компонент)

## ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ − ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО − ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
1.6.22. ГЕОДЕЗИЯ

ОТРАСЛЬ НАУК
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Форма обучения
очная

Новосибирск - 2026

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
**«Иностранный язык»**

Составитель программы:
Жданов С.С. - доктор филологических наук, доцент, заведующий кафедрой языковой подготовки и межкультурных коммуникаций

| | |
|---|---|
| Семестр: | - 1, 2 |
| Всего зачетных единиц (з.е.): | - 4 |
| Всего часов на дисциплину: | - 144 |
| - из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем: | - 40 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся: | - 66 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации: | - 38 |
| Форма промежуточной аттестации: | |
| - 1 семестр | - зачет |
| - 2 семестр | - кандидатский экзамен |

| | |
|---|---|
| Семестр: | - 1 |
| Всего зачетных единиц (з.е.): | - 2 |
| Всего часов на дисциплину: | - 72 |
| - из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем: | - 20 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся: | - 50 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации: | - 2 |
| Форма промежуточной аттестации: | |
| - 1 семестр | - зачет |

| | |
|---|---|
| Семестр: | - 2 |
| Всего зачетных единиц (з.е.): | - 2 |
| Всего часов на дисциплину: | - 72 |
| - из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем: | - 20 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся: | - 16 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации: | - 36 |
| Форма промежуточной аттестации: | |
| - 2 семестр | - кандидатский экзамен |

1. Основной целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, достижение уровня практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе и вести профессиональную деятельность в иноязычной среде.

Задачи дисциплины:

– совершенствование и дальнейшее развитие речевых и языковых навыков и умений во всех видах иноязычной речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо), в том числе в профессиональной области на иностранном языке;

– развитие умений и навыков самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком с целью его использования для осуществления научной и профессиональной деятельности;

– развитие умений работы с мировыми информационными ресурсами на иностранном языке по направлению подготовки для использования в письменных (рефератах, аннотациях, тезисах, статьях) и устных (докладах) текстах научного характера.

Освоение дисциплины «Иностранный язык» направлено на подготовку аспирантов к сдаче кандидатского экзамена.

2. Компетенции аспирантов, формируемые в результате освоения дисциплины:

| Код компетенции | Содержание компетенции | Планируемые результаты |
|---|---|---|
| К-2 | Готовность осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием современных технологий научной коммуникации. | Знает:<br>З-(К-2)-1 методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме.<br>Умеет:<br>У-(К-2)-2 анализировать научные тексты на государственном и иностранном языках, представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.<br>Владеет:<br>В-(К-2)-2 навыками устной, письменной публичной речи, навыками аргументации и ведения дискуссии на государственном и иностранном языках. |

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Вводный курс
- Общий язык (грамматика).
- Иностранный язык для научных целей.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

**«История и философия науки»**

Составитель программы:
Крюков В.В. - доктор философских наук, профессор, профессор кафедры правовых и социальных наук,

| | |
|---|---|
| Семестр: | - 1, 2 |
| Всего зачетных единиц (з.е.): | - 4 |
| Всего часов на дисциплину: | - 144 |
| - из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем: | - 40 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся: | - 66 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации: | - 38 |
| Форма промежуточной аттестации: | |
| - 1 семестр | - зачет |
| - 2 семестр | - кандидатский экзамен |

| | |
|---|---|
| Семестр: | - 1 |
| Всего зачетных единиц (з.е.): | - 2 |
| Всего часов на дисциплину: | - 72 |
| - из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем: | - 20 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся: | - 50 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации: | - 2 |
| Форма промежуточной аттестации: | |
| - 1 семестр | - зачет |

| | |
|---|---|
| Семестр: | - 2 |
| Всего зачетных единиц (з.е.): | - 2 |
| Всего часов на дисциплину: | - 72 |
| - из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем: | - 20 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся: | - 16 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации: | - 36 |
| Форма промежуточной аттестации: | |
| - 2 семестр | - кандидатский экзамен |

1. Цели дисциплины «История и философия науки»: развитие навыков творческого мышления аспирантов, знакомство с основными этапами становления и развития наук и мировой философской мысли, с кругом проблем, на который ориентирован исследовательский поиск современной философии науки. Профессиональная подготовленность аспирантов ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и получение представления о тенденциях исторического развития науки.

В соответствии с поставленной целью при изучении дисциплины реализуются следующие задачи:

– формирование у аспирантов представлений об истории и философии науки как теоретическом курсе, выявляющем общее и единичное в науках, закономерности развития научного знания;

– формирование у аспирантов представлений о специфике познавательных процедур и методов исследования;

– приобретение навыков самостоятельного философского анализа содержания научных проблем, познавательной и социокультурной сущности достижений и затруднений в развитии науки;

– формирование у аспирантов научно-исследовательских навыков через изучение проблематики эпистемологии науки;

– подготовка аспирантов к применению в конкретных исследованиях знаний по методологии науки;

– подготовка аспирантов к научной (научно-исследовательской) деятельности в своей профессиональной области знания.

Освоение дисциплины «История и философия науки» направлено на подготовку аспирантов к сдаче кандидатского экзамена.

2. Компетенции аспирантов, формируемые в результате освоения дисциплины:

| Код компетенции | Содержание компетенции | Планируемые результаты |
|---|---|---|
| К-2 | Готовность осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием современных технологий научной коммуникации. | Знает:<br>З-(К-2)-1 основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.<br>Умеет:<br>У-(К-2)-1 использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений и исторического развития науки.<br>Владеет:<br>В-(К-2)-1 навыками философского анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития. |

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

- Общие проблемы философии науки.
- Философские проблемы науки.
- История науки.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
**«Методология научных исследований»**

Составитель программы:
Григоренко О.В. - кандидат физико-математических наук, доцент, заведующая отделом аспирантуры и докторантуры

| | |
|---|---|
| Семестр: | - 1 |
| Всего зачетных единиц (з.е.): | - 2 |
| Всего часов на дисциплину: | - 72 |
| - из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем: | - 20 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся: | - 50 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации: | - 2 |
| Форма промежуточной аттестации: | - зачет |

1. Целью освоения дисциплины «Методология научных исследований» является формирование у аспирантов целостного естественнонаучного представления о материальном мире и знаний о научном инструментарии, умений использовать его в научно-исследовательской работе, предусмотренной программой аспирантуры, позволяющих успешно вести дальнейшую научную и научно-исследовательскую деятельность, а именно:

– углубить, расширить и усовершенствовать базовые профессиональные знания и умения аспирантов в области методологии, теории и технологии научно-исследовательской деятельности;

– актуализировать и углубить знания аспирантов по теоретико-методологическим и технологическим аспектам научно-исследовательской деятельности в сфере образования;

– сформировать умения системного подхода при освоении и применении современных методов научного исследования, анализе научной информации необходимой для решения задач в предметной сфере профессиональной деятельности;

– сформировать мотивационные установки к самоуправлению научно-исследовательской деятельностью, совершенствованию и развитию собственного интеллектуального, общекультурного, научного потенциала, его применению при решении в предметной сфере профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

– углубление, расширение и усовершенствование базовых профессиональных знаний и умений аспирантов в области методологии, теории и технологии научно-исследовательской деятельности;

– интеграция полученных теоретических знаний и практических навыков и формирование умения применять их в ходе исследовательской работы;

– овладение практическими навыками планирования и организации всех этапов научного исследования;

– обеспечение высокого уровня освоения аспирантами теории и практики научно-исследовательской деятельности;

– формирование основных умений, необходимых для организации и проведения самостоятельных научных исследований;

– развитие исследовательского мышления, творчества и интереса к конкретным

эмпирическим исследованиям;

– формирование у аспирантов индивидуальных качеств, необходимых научному работнику на современном уровне развития информационных и коммуникативных систем;

– формирование концептуального и системного подхода при освоении и применении современных методов научного исследования, анализе научной информации необходимой для решения задач в предметной сфере профессиональной деятельности;

– формирование мотивационных установок к научной и научно-исследовательской деятельности, совершенствованию и развитию собственного общеинтеллектуального, общекультурного, научного потенциала, его применению при решении в предметной сфере профессиональной деятельности.

2. Компетенции аспирантов, формируемые в результате освоения дисциплины:

| Код компетенции | Содержание компетенции | Планируемые результаты |
|---|---|---|
| К-1 | Способность самостоятельно осуществлять научную (научно-исследовательскую) деятельность по соответствующей научной специальности с использованием современных методов исследования. | Знает:<br>З-(К-1)-1 методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;<br>З-(К-1)-2 теоретические, методические и организационные аспекты осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности;<br>З-(К-1)-3 основные методологические принципы и методы осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности.<br>Умеет:<br>У-(К-1)-1 генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, при решении исследовательских и практических задач;<br>У-(К-1)-2 анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать эффективность их реализации;<br>У-(К-1)-3 использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной области.<br>Владеет:<br>В-(К-1)-1 навыками планирования научной (научно-исследовательской) деятельности, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;<br>В-(К-1)-2 навыками представления и продвижения результатов научной (научно-исследовательской) деятельности;<br>В-(К-1)-3 различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении научной (научно-исследовательской) деятельности. |

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

1. Организация обучения по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

2. Организация научно-исследовательской деятельности.

3. Основы методологии и методики научного исследования.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
**«Научно-исследовательский семинар»**

Составители программы:
Григоренко О.В. - кандидат физико-математических наук, доцент, заведующая отделом аспирантуры и докторантуры
Янкелевич С.С. – доктор технических наук, доцент, и.о. ректора

| | |
|---|---|
| Семестр: | - 5 |
| Всего зачетных единиц (з.е.): | - 2 |
| Всего часов на дисциплину: | - 72 |
| - из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем: | - 20 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся: | - 50 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации: | - 2 |
| Форма промежуточной аттестации: | - зачет |

1. Цель дисциплины «Научно-исследовательский семинар» состоит:

– в определении актуальности научных исследований аспирантов;

– в формировании у аспирантов навыков научных коммуникаций, публичного представления результатов самостоятельной научной (научно-исследовательской) деятельности;

– в формировании у аспирантов представлений о процедуре итоговой аттестации, проводимой в форме оценки диссертации на предмет её соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1997 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», подготовке к защите и защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Основные задачи дисциплины «Научно-исследовательский семинар»:

– углубление базовых теоретических знаний аспирантов в предметной и смежных с ней областях научных исследований, реализуемых в рамках подготовки диссертации;

– развитие представлений аспирантов в сфере актуальной научной проблематики с учетом тенденций развития научной мысли в области знаний, соответствующей осваиваемой программе аспирантуры и выбранной теме диссертации;

– формирование у аспирантов навыков представления результатов научной (научно-исследовательской) деятельности, развитие навыков ведения научной дискуссии, представления результатов исследования в различных формах устной и письменной (стендовая и мультимедийная презентация, автореферат, аналитический обзор, критическая рецензия, доклад, сообщение, научная статья обзорного, исследовательского и аналитического характера и др.);

– оценка уровня приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций аспирантов, а также их готовности к соответствующим видам профессиональной деятельности посредством привлечения ведущих исследователей для широкого обсуждения результатов их научной (научно-исследовательской) деятельности;

– апробация результатов научных исследований аспирантов;

– знакомство аспирантов с нормативной документацией и этапами представления диссертации к защите.

2. Компетенции аспирантов, формируемые в результате освоения дисциплины:

| Код компетенции | Содержание компетенции | Планируемые результаты |
|---|---|---|
| К-1 | Способность самостоятельно осуществлять научную (научно-исследовательскую) деятельность по соответствующей научной специальности с использованием современных методов исследования. | Знает:<br>З-(К-1)-1 методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;<br>З-(К-1)-2 теоретические, методические и организационные аспекты осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности;<br>З-(К-1)-3 основные методологические принципы и методы осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности.<br>Умеет:<br>У-(К-1)-1 генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, при решении исследовательских и практических задач;<br>У-(К-1)-2 анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать эффективность их реализации;<br>У-(К-1)-3 использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной области.<br>Владеет:<br>В-(К-1)-1 навыками планирования научной (научно-исследовательской) деятельности, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;<br>В-(К-1)-2 навыками представления и продвижения результатов научной (научно-исследовательской) деятельности;<br>В-(К-1)-3 различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении научной (научно-исследовательской) деятельности. |
| К-2 | Готовность осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием современных технологий научной коммуникации. | Знает:<br>З-(К-2)-1 основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;<br>З-(К-2)-1 методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме.<br>Умеет:<br>У-(К-2)-1 использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений и исторического развития науки;<br>В-(К-2)-2 анализировать научные тексты на государственном и иностранном языках, представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.<br>Владеет: |

| | | |
|---|---|---|
| | | В-(К-2)-1 навыками философского анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития;<br>В-(К-2)-2 навыками устной, письменной публичной речи, навыками аргументации и ведения дискуссии на государственном и иностранном языках. |

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

1. Нормативная документация.
2. Критерии, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени.
3. Порядок рассмотрения диссертации на кафедре.
4. Подготовка научного доклада о результатах диссертации.
5. Заключение организации по диссертации.
6. Автореферат диссертации.
7. Порядок представления диссертации к защите.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
**«Педагогика и психология высшей школы»**

Составитель программы:
Мусихин И.А. - кандидат педагогических наук, проректор по научной и международной деятельности

| | |
|---|---|
| Семестр: | - 2 |
| Всего зачетных единиц (з.е.): | - 2 |
| Всего часов на дисциплину: | - 72 |
| - из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем: | - 20 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся: | - 50 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации: | - 2 |
| Форма промежуточной аттестации: | - зачет |

1. Цели освоения дисциплины:

- показать место педагогики и психологии в процессе планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития;
- сформировать у аспирантов целостное представление об организации учебно-воспитательного процесса в высшей школе, достаточное для того, чтобы самостоятельно разбираться в процессах разработки учебного курса, планирования и проведения учебного занятия, текущего, рубежного и итогового контроля качества обучения;
- сформировать навыки использования современных образовательных технологий для разных групп обучаемых на основе постижения путей и средств развития профессиональной позиции преподавателя высшей школы;
- сформировать у аспирантов способности к исследованию педагогических процессов, образовательных систем и их закономерностей, разработке и использованию педагогических технологий для решения задач образования и науки;
- сформировать знания, умения и компетенции в области педагогики и психологии высшей школы, позволяющие эффективно выполнять функции преподавателя вуза.

Задачи освоения дисциплины:

- систематизировать основные вопросы педагогической психологии как специфической отрасли психологического знания, находящегося на стыке двух наук – психологии и педагогики;
- сформировать у аспирантов системный подход к педагогической деятельности;
- научить аспирантов использовать современные педагогические методы, формы и технологии обучения и контроля, необходимые для продуктивной работы преподавателя высшей школы;
- познакомить аспирантов с современными отечественными и зарубежными теориями в области педагогической психологии, научить ими пользоваться в своей педагогической деятельности;
- исследовать и отработать на примере ролевых игр проектировочно-конструктивную деятельность преподавателя при организации учебно-воспитательных ситуаций;

- научить аспирантов проектировать и организовывать свою педагогическую деятельность;
- сформировать у аспирантов навыки, умения и компетенции межличностного и делового общения и эффективного партнёрского взаимодействия;
- дать представление о сущности и значимости современных образовательных технологий в образовании и включении их в собственную деятельность, прояснить междисциплинарный контекст дискуссий о современных образовательных технологиях;
- актуализировать ценностные и целевые компетенции преподавателя образовательного учреждения высшего образования;
- сформировать целостный взгляд на организацию образовательного процесса в контексте общей и профессиональной педагогики;
- определить критерии оценки современных образовательных технологий, их принципиального отличия от традиционных систем взаимодействия участников обучения;
- научить аспирантов практике применения форм взаимодействия со студентами на основе использования современных педагогических технологий;
- обучить аспирантов навыкам анализа современных образовательных технологий, способствующих организации продуктивного коммуникативно-деятельностного пространства;
- освоить формы организации учебной ситуации (исследовательская, проектная работа и т.п.);
- определить перспективы развития современных образовательных технологий.

2. Компетенции аспирантов, формируемые в результате освоения дисциплины:

| Код компетенции | Содержание компетенции | Планируемые результаты |
|---|---|---|
| К-4 | Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | Знает:<br>З-(К-4)-1 направления развития, концепции и нормативно-правовые основы высшего образования в России и в мире;<br>З-(К-4)-2 особенности содержания и организации педагогического процесса в вузе на основе компетентностного подхода;<br>З-(К-4)-3 основные принципы построения образовательных программ, структуру учебно-методического обеспечения образовательного процесса в высшей школе.<br>Умеет:<br>У-(К-4)-1 организовывать образовательно-воспитательный процесс в вузе в изменяющихся социокультурных условиях с учетом психологических особенностей обучающихся;<br>У-(К-4)-2 применять оптимальные образовательные технологии, способы представления и методы передачи информации в соответствии с задачами преподавания и особенностями контингента обучающихся;<br>У-(К-4)-3 систематизировать, обобщать, анализировать результаты преподавательской деятельности с целью приобретения новых знаний и умений, применяемых на практике. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Владеет:<br>В-(К-4)-1 навыками планирования, разработки, организации и проведения учебных занятий, в том числе при электронном обучении и с применением дистанционных образовательных технологий;<br>В-(К-4)-2 лекторским мастерством, навыками ведения дискуссии, педагогическими методами и технологиями межличностной коммуникации. |

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

1. Понятие о педагогике как науке. Психологическая характеристика основных функций управления в обучении. Основы разработки учебного курса. Постановка учебных целей и задач

2. Типология учебных занятий и организационные формы учебного процесса. Содержание обучения и планирование занятия

3. Навыки публичного выступления.

Современные методы, средства, формы обучения в высшей школе: методы обучения как способы конструирования учебной информации. Педагогическая практика в учреждениях высшего образования

4. Педагогические технологии. Теоретические характеристики современных педагогических технологий. Общие и локальные продуктивные технологии. Дидактические требования к современным технологиям профессионально ориентированного обучения. Особенности образовательных технологий. Проектирование образовательных технологий. Дидактические и методические правила для создания учебной ситуации в вузе. Исследовательские и поисковые технологии. Метод проектов

5. Модульное обучение, предметно-ориентированные технологии обучения. Технологии дифференцированного (личностно-ориентированного) обучения. Диалоговые и дискуссионные технологии обучения. Технологии дидактических игр. Принципы инженерного и научного творчества и креативная метапедагогика. Особенности современных образовательных технологий в инженерном образовании. Технологии открытого образования

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
**«Геодезия»**

Составитель программы:
Уставич Г.А. – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела
Гиенко Е.Г. – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры космичнеской и физической геодезии

| | |
|---|---|
| Семестр: | - 3, 4 |
| Всего зачетных единиц (з.е.): | - 4 |
| Всего часов на дисциплину: | - 144 |
| - из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем: | - 40 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся: | - 66 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации: | - 38 |
| Форма промежуточной аттестации: | |
| - 3 семестр | - зачет |
| - 4 семестр | - кандидатский экзамен |

| | |
|---|---|
| Семестр: | - 3 |
| Всего зачетных единиц (з.е.): | - 2 |
| Всего часов на дисциплину: | - 72 |
| - из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем: | - 20 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся: | - 50 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации: | - 2 |
| Форма промежуточной аттестации: | |
| - 3 семестр | - зачет |

| | |
|---|---|
| Семестр: | - 4 |
| Всего зачетных единиц (з.е.): | - 2 |
| Всего часов на дисциплину: | - 72 |
| - из них часов на контактную работу обучающихся с преподавателем: | - 20 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся: | - 16 |
| - из них часов на самостоятельную работу обучающихся в период промежуточной аттестации: | - 36 |
| Форма промежуточной аттестации: | |
| - 4 семестр | - кандидатский экзамен |

1. Целью освоения дисциплины «Геодезия» является подготовка специалистов способных осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую профессиональную деятельность, связанную с современной системой научных знаний о технологиях вы-

полнения высокоточных геодезических измерений, уравнивания сетей, высокоточного нивелирования и создания высотной основы РФ.

Задачи изучения дисциплины:

– сформировать глубокие теоретические и практические знания о геодезии как о самостоятельной научной дисциплине;

– сформировать фундаментальные знания о теории и практике обработки геодезических измерений, полученных в результате выполнения указанных работ на площадках различного назначения, отражающие современный уровень развития геодезической науки;

– сформировать концептуальное мировоззрение будущего учёного в части изучения пространственных аспектов окружающего мира при принятии профессиональных и/или управленческих решений;

– сформировать умения и навыки осуществления познавательной, исследовательской и профессиональной деятельности в части выполнения высокоточных геодезических измерений;

– сформировать глубокие теоретические и практические знания о специфическом процессе выполнения высокоточного нивелирования I, II классов;

– научить формулировать задачи в области геодезии;

– освоить современную систему научных знаний о геодезии;

– освоить современную систему научных знаний о технологиях выполнения высокоточных геодезических измерений.

Освоение дисциплины «Геодезия» направлено на подготовку аспирантов к сдаче кандидатского экзамена.

2. Компетенции аспирантов, формируемые в результате освоения дисциплины:

| Код компетенции | Содержание компетенции | Планируемые результаты |
|---|---|---|
| К-3 | Способность использовать фундаментальные знания, методологические и теоретические основы, а также знания новейших достижений науки, с целью решения конкретных и научно - исследовательских задач в области геодезии. | *Знает:*<br>З-(К-3)-1 фундаментальные понятия, методологические и теоретические основы геодезии;<br>З-(К-3)-2 сущность научно-технического прогресса в области геодезии, современные тенденции в области создания и функционирования геоинформационного пространства.<br>*Умеет:*<br>У-(К-3)-1 применять инженерно-геодезические методы выполнения исследования для решения конкретных научно-исследовательских, практических, производственных, информационно-поисковых, методических и других задач в области геодезии;<br>У-(К-3)-2 проектировать и составлять программы производства инженерно-геодезических работ в аналоговом и цифровом виде с использованием специализированного программного обеспечения а также геодезического оборудования.<br>*Владеет:*<br>В-(К-3)-1 методами сбора, анализа и обработки геопространственных данных, навыками их каме- |

| | | |
|---|---|---|
| | | ральной обработки и выдачи готового результата с применением специализированного программного обеспечения;<br>В-(К-З)-2 навыками работы с основными техническими и программными средствами обработки геопространственной информации. |

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов):

3 семестр:

1.1 Методы, технические средства и технологии геодезического обеспечения строительно-монтажных, кадастровых, землеустроительных, проектно-изыскательских, маркшейдерских, геолого-разведочных и лесоустроительных работ; освоения шельфа; монтажа, юстировки и эксплуатации технологического оборудования и других прикладных задач.

1.2 Геодезическое обеспечение изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации крупных инженерных комплексов, в том числе гидротехнических сооружений, атомных и тепловых электростанций, промышленных предприятий, линейных сооружений, в том числе с применением робототехники. Геодезический мониторинг устойчивости зданий и сооружений. Геодезический контроль ведения технического надзора при строительстве и эксплуатации нефтегазодобывающих комплексов.

1.3 Геодезическое информационное обеспечение устойчивого развития территорий на основе ГИС-технологий. Принципы формирования, состав и структура геоинформационного обеспечения, отображающего совокупность пространственных характеристик территорий.

1.4 Создание геодезических сетей сгущения для площадных и линейных инженерных сооружений, в том числе специальных геодезических сетей. Создание крупномасштабных цифровых инженерно-топографических планов промплощадок наземными и воздушными методами, включая лазерное сканирование.

1.5 Геодезическая метрология. Разработка методов, средств и нормативных документов для метрологического обеспечения геодезических средств измерений. Создание и функционирование эталонных геодезических полигонов, базисов и компараторов для поверки, калибровки и аттестации геодезических средств измерений.

1.6 Проектирование и маркетинг геодезических работ. Разработка методов и технологий реализации надзорной функции государства за геодезической деятельностью.

Разработка методов и средств автоматизации и информатизации деятельности органов Государственного геодезического надзора. Геодезическое обеспечение создания и ведения российской инфраструктуры пространственных данных с целью обеспечения государственных и международных программ.

1.7 Разработка научно-методических основ и принципов геодезического образования.

4 семестр:

2.1 Определение формы поверхности и гравитационного поля Земли, их изменений в пространстве и времени с использованием наземных, морских, аэрокосмических средств измерений. Теория вращения Земли и глобальная геодинамика, включая изучение параметров вращения Земли, движения ее центра масс, изменений уровня моря, гляциоизостазии и других движений и деформаций природного и антропогенного происхождения.

2.2 Методы и средства космической геодезии, включая радиоинтерферометрию со сверхдлинными базами, радарную интерферометрию, доплеровские дальномерные системы, спутниковую альтиметрию, спутниковую градиентометрию, лазерную локацию

спутников, запросные и беззапросные дальномерные и другие системы. Методы и средства геодезической астрономии.

2.3 Создание и развитие геодезической координатно-временной основы различного назначения с использованием геодезических, астрономических, гравиметрических и других (космических, наземных, подземных и подводных) методов измерений; оценка их стабильности и характера изменений, вопросы проектирования и оптимизации. Разработка и развитие теорий построения и реализации гравиметрических систем отсчета.

2.4 Геодезические (глобальные) навигационные спутниковые системы (ГНСС) и технологии. Формирование активной координатно-временной инфраструктуры на основе ГНСС. Методы и технологии высокоточного определения местоположения и навигации по сигналам спутниковых навигационных систем. Геодезические системы наземного, морского и космического базирования для определения местоположения и навигации подвижных объектов геопространства. Многосистемные и высокоскоростные (высокочастотные) ГНСС приложения. ГНСС рефлектометрия.

2.5 Разработка новых принципов, методов, технических средств и технологий геодезических измерений для определения геометрических и физических параметров Земли, ее поверхности, объектов, явлений и процессов на ней, в том числе для производства наземных топографических съемок.

2.6 Моделирование геопотенциала и его функционалов с использованием современных достижений математики.

2.7 Теория и практика математической обработки результатов геодезических измерений и информационное обеспечение геодезических работ.

2.8 Современные системы накопления, обработки, хранения, передачи и использования геодезической информации. Разработка принципов и технологий создания геоинформационных систем различного назначения по геодезическим данным.

2.9 Геодезический мониторинг напряженно-деформированного состояния земной коры и ее поверхности, вызванного природными и техногенными факторами, в том числе в сейсмоопасных и вулканических районах, в областях разработки полезных ископаемых, на подземных хранилищах газа и др. Исследования атмосферы, ионосферы и космической погоды с использованием спутниковых геодезических наблюдений.

2.10 Дистанционный геодезический мониторинг состояния окружающей среды, в первую очередь, опасных процессов и явлений, способствующих возникновению стихийных бедствий и кризисных ситуаций, в том числе путем создания сетей непрерывных и повторных наземных, морских и спутниковых наблюдений.

2.11 Составление дополнительной программы к кандидатскому экзамену.