

**Аннотации учебных программ дисциплин по направлению 05.06.01 Науки о
Земле**

профиль - Геодезия

Иностранный язык

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Базовая часть, 5 зачетные единицы, 180 часов)

1.1. Цель дисциплины:

Основной целью изучения иностранного языка аспирантами является формирование коммуникативной компетенции, позволяющей использовать иностранный язык в научной работе.

1.2. Задачи дисциплины:

- формирование фонетических, лексических, грамматических, переводческих, аналитических навыков, умений рассуждать, анализировать, высказывать мнение по тексту.
- развитие языковых, познавательных способностей, готовности к коммуникации на основе предложенного материала.
- расширение лингвистических, культурологических знаний, развитие умений выделять основные проблемы.
- практическое использование приобретенных знаний в диалогическом и монологическом высказывании.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Английский язык» относится к базовой части цикла дисциплин аспирантуры.

3. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- базовую лексику общего языка и терминологию своей специальности (УК-3; УК-4);

Уметь:

- читать на иностранном языке художественную и научную литературу и тексты общественно - политического и делового характера, переводить тексты по специальности со словарем (УК-3; УК-4);

- вести беседу на профессиональные и бытовые темы (УК-3; УК-4);

- подготовить письменное и устное сообщение на профессионально-ориентированную тему (доклад, статья) (УК-3; УК-4).

История и философия науки

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Базовая часть, 4 зачетные единицы, 144 часа).

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «История и философия науки» призвана познакомить аспиранта с основами знаний по истории и философии науки; определять методологические подходы научного исследования по выбранной специальности.

Задачи дисциплины:

- усвоение знаний об общих проблемах истории и философии науки, а также проблемах экономической науки;
- выработка умения активного использования полученных знаний по истории и методологии экономической науки в научных исследованиях в процессе подготовки кандидатской диссертации;
- формирование способности творческого использования методологии и философско-методологических принципов в области экономической науки;
- выработка стиля научного мышления, соответствующего современным достижениям в философии и методологии экономической науки.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «История и философия науки» относится к базовой части цикла дисциплин аспирантуры.

Изучение дисциплины «История и философия науки» основывается на знаниях, полученных аспирантами при изучении курса «Философия», «История», «Социология», «Культурология» в магистратуре.

3. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам философии науки и методологии научного познания (УК-1);

Уметь:

формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных и научных тенденций, фактов и явлений (УК-2);

Владеть:

навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приёмами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения (УК-5).

Методология научных исследований

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 5 зачетных единиц, 180 часов)

Аннотация дисциплины «Методология научных исследований»

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Методология научных исследований» - познакомить аспирантов с методологическими основами научного познания; методами теоретических и экспериментальных исследований в различных областях; общими вопросами моделирования в научных исследованиях, вопросами поиска, обработки и систематизации научно-технической информации, а также оформления результатов исследований в виде научных отчетов, статей и презентаций.

Задачи дисциплины:

- усвоение методологических основ научного познания, методов теоретических и экспериментальных исследований в различных областях, общих вопросов моделирования в научных исследованиях, культуры научного исследования;
- выработка способностей к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;
- выработка способностей к организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;
- сформировать и развить готовность к участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- выработка способностей к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;
- выработка способностей к формулировке и решению нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;
- формирование навыков по поиску, обработке и систематизации научно-технической информации, а также оформлению результатов исследований в виде научных отчетов, статей и презентаций.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к вариативной части цикла дисциплин аспирантуры.

Дисциплину изучают в объеме 5 зачетных единиц аспиранты как очной, так и заочной формы, обучающиеся по направлениям аспирантуры.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Психология и педагогика высшей школы

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у аспирантов психологических и педагогических компетенций, обеспечивающих эффективное решение научных, профессиональных, личностных проблем педагогической деятельности в вузах.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать представление о современной системе высшего образования в России и за рубежом, основных тенденциях развития, важнейших образовательных парадигмах;
- изучить педагогические и психологические основы обучения и воспитания высшей школы;
- овладеть современными технологиями, методами и средствами, используемыми в процессе обучения, в том числе методами организации самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности студентов в высшей школе;
- подготовить аспиранта к решению коммуникативных проблем, возникающих в процессе обучения;
- сформировать навыки, составляющие основу речевого мастерства преподавателя высшей школы.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Психология и педагогика высшей школы» является обязательной дисциплиной вариативной части (Б1.В.ОД.3).

Дисциплина изучается в 3 семестре второго года обучения. Аспиранты очной и заочной форм обучения осваивают программу в объеме 108 ч., из которых 20 ч. выделено для занятий в аудитории, 88 ч. – для самостоятельной работы. В соответствии с учебным планом предусмотрена форма промежуточной аттестации – экзамен.

Изучение дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» основывается на знаниях, полученных аспирантами при изучении курса «История и философия науки». В свою очередь, данная дисциплина, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для педагогической практики.

3. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Согласно ФГОС ВО по соответствующим направлениям подготовки формируется следующие компетенции:

Шифр Направление подготовки	Формируемые компетенции	
	Универсальные	Общепрофессиональные
05.06.01 Науки о Земле	- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)	- готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-2)

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

Шифр компетенции	Компетенция	Знать	Уметь	Владеть
УК-5 УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> – теоретические и практические аспекты психологии личности; – правила и принципы психологической подготовки к работе; – психодиагностические методики, определяющие уровни личностного роста, индивидуальных и социально-психологических характеристик личности; – место мотивации в структуре поведения личности, внешние и внутренние условия, побуждающие субъекта к активности. 	<ul style="list-style-type: none"> – планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; – совершенствовать речевое мастерство в процессе преподавания учебных дисциплин 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками профессиональной рефлексии, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; – навыками прогнозирования, моделирования и проектирования собственной профессиональной деятельности с учетом развития современной науки и образования; – приемами самоорганизации и самомотивации к принятию решений в различных педагогических ситуациях
ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по	<ul style="list-style-type: none"> – структуру современной системы образования, современные психолого-педагогические подходы к образованию, основные педагогические 	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать рабочую программу дисциплины, – грамотно выстраивать лекционный материал; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с современными технологиями обучения, навыками взаимодействия с аудиторией, педагогическим инструментарием

ОПК-8	основным образовательным программам высшего образования	технологии и дидактические принципы образования; – основы развития и формирования психики человека, психологию личности студентов и основы психологии профессионального образования; – специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя	– организовать самостоятельную работу студентов; – устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса; – совершенствовать речевое мастерство в процессе преподавания учебных дисциплин.	для построения лекций, семинарских и практических занятий, принципами построения активных форм обучения; – приемами организации и планирования образовательного процесса в вузе, психологическими основами педагогического общения и способами осуществления своего профессионального роста.
-------	---	---	--	---

Современные технологии в геодезии

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 2 зачетных единиц, 72 часа)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины является формирование у аспирантов знаний и навыков использования при выполнении инженерно-геодезических работ современных приборов и технологий, позволяющих автоматизировать полевые и камеральные этапы работ и обеспечить наиболее простое интегрирование данных геодезических измерений в САПР и ГИС.

Задачами курса являются формирование у аспирантов необходимых знаний, умений и навыков, в том числе:

- по обеспечению требований точности и качества выполнения инженерно-геодезических работ;
- использования современных средств измерения для высокоточных инженерно-геодезических работ;
- использования современного программного обеспечения, специальных высокоточных инструментов и комплексных технологий при выполнении инженерно-геодезических работ в процессе строительства и эксплуатации уникальных инженерных сооружений промышленного, энергетического, научного и другого назначения.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Современные технологии в геодезии» к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Курс опирается на базовые знания, полученные аспирантами по дисциплинам: математика; информатика; инженерная графика; геодезия; прикладная геодезия; инженерно-геодезические изыскания; автоматизированные методы инженерно-геодезических работ; аэрокосмические съемки; геодезическое инструментоведение.

Основы курса «Современные технологии в геодезии» необходимы при проведении специализированных инженерно-геодезических работ, а также для решения задач в топографо-геодезическом производстве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способностью проводить разработки 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 (ПК-4);
- способностью изучать 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 (ПК-5);
- способностью проводить геодезическое обеспечение изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации крупных инженерных комплексов, в том числе гидротехнических сооружений, атомных и тепловых электростанций, промышленных предприятий, линейных сооружений, геодезический контроль ведения технического надзора при строительстве и эксплуатации нефтегазодобывающих комплексов (ПК-6);
- способностью проводить геодезическое обеспечение геодинимического мониторинга состояния окружающей среды, в первую очередь, опасных процессов и явлений, способствующих возникновению кризисных ситуаций (ПК-7);
- способностью проводить геодезический мониторинг напряженно-деформированного состояния земной коры и ее поверхности, зданий и сооружений, вызванного природными и техногенными факторами, с целью контроля их устойчивости, снижения риска и последствий природных и техногенных катастроф, в том числе землетрясений (ПК-8);
- способностью проводить геодезическую метрологию и участвовать в разработке методов, средств и нормативных документов для метрологического обеспечения геодезических средств измерений, создании и функционировании эталонных геодезических полигонов, базисов и компараторов для поверки, калибровки и аттестации геодезических средств измерений (ПК-13).

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- общие требования к точности обеспечения геодезических работ;
- современные методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ.
- основные требования к геодезическим инструментам специального назначения;
- нормативно-правовое обеспечение геодезических работ;
- классификацию и основы построения современных опорных геодезических сетей.

Уметь:

- применять научные методы и технологии при проведении геодезических работ и исследований;

- проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании инженерных объектов;
- проводить геодезический контроль ведения технического надзора при производстве инженерно-геодезических работ.

Владеть:

- современными методами и средствами поверки и калибровки геодезических инструментов;
- новейшей интегрированной аппаратурой спутникового определения координат;
- методами, средствами и нормативными документами для метрологического обеспечения геодезических средств измерений.

«Геодезическое обеспечение инженерной защиты зданий и сооружений»

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 2 зачетные единицы, 72 часа)

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геодезическое обеспечение инженерной защиты зданий и сооружений» являются - овладение теоретическими и практическими знаниями и навыками при обследовании зданий и сооружений, а также технологиями геодезического обеспечения инженерной защиты зданий.

Задачи дисциплины:

- ознакомить будущих аспирантов с современными методами обследования зданий и сооружений, с действующей нормативной документацией;
- привить навыки по использованию возможностей новейших средств геодезических измерений; научить определять техническое состояние зданий и сооружений, как объектов недвижимости, неразрывно связанных с земельными участками, на которых они располагаются, для определения их стоимости;
- ознакомить с геодезическими технологиями диагностики технического состояния зданий и сооружений;
- ознакомить с методиками спутникового нивелирования при геодезическом обеспечении инженерной защиты зданий и сооружений;
- ознакомить с технологиями восстановления эксплуатационной надежности зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к циклу обязательных дисциплинам вариативной части Блока 1. Курс опирается на знания полученные в результате освоения следующих дисциплин: геодезия; почвоведение и инженерная геология; инженерно-геодезические изыскания; прикладная геодезия.

Основы курса «Геодезическое обеспечение инженерной защиты зданий и сооружений» необходимы при разработке и проведении специализированных инженерно-геодезических работ для проведения диагностики технического состояния и определения деформаций зданий и сооружений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью проводить разработки 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 (ПК-4);
- способностью изучать 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 (ПК-5);
- способностью проводить геодезическое обеспечение геодинамического мониторинга состояния окружающей среды, в первую очередь, опасных процессов и явлений, способствующих возникновению кризисных ситуаций (ПК-7);
- способностью проводить геодезический мониторинг напряженно-деформированного состояния земной коры и ее поверхности, зданий и сооружений, вызванного природными и техногенными факторами, с целью контроля их устойчивости, снижения риска и последствий природных и техногенных катастроф, в том числе землетрясений (ПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические и практические основы геодезических методов обследований зданий и сооружений (ПК-7; ПК-8);
- технические средства и технологии геодезических измерений для определения геометрических и физических параметров объектов инженерной инфраструктуры (ПК-4);
- методы и технологии геодезического обеспечения эксплуатации зданий и технологического оборудования (ПК-5).

Уметь:

- уметь применять современные научные достижения для обеспечения инженерной защиты зданий и сооружений (УК-3; ПК-5).

Владеть:

- методами, техническими средствами и технологиями обеспечения инженерной защиты зданий и сооружений (ПК-4; ПК-5);
- методами определения деформаций инженерных объектов и методами геодезического мониторинга опасных процессов и явлений, способствующих возникновению кризисных ситуаций (ПК-7).

Технологии производства инженерно-геодезических изысканий

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Дисциплина по выбору вариативной части.

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у аспирантов знаний и навыков выполнения инженерно-геодезических работ для целей проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации сооружений.

Задачами курса являются формирование у аспирантов необходимых знаний, умений и навыков, в том числе:

- по сбору и подготовке исходных топографо-геодезических материалов для проектирования и строительства сооружений;
- обеспечения качественного выполнения строительных работ в части соблюдения геометрических параметров возведения сооружения;
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний и практических навыков при выполнении инженерно-геодезических изысканий.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Технологии производства инженерно-геодезических изысканий» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 .

Курс опирается на базовые знания, полученные аспирантами по дисциплинам: математика; информатика; инженерная графика; геодезия; прикладная геодезия; автоматизированные методы инженерно-геодезических работ; аэрокосмические съемки; фотограмметрия.

Основы курса «Технологии производства инженерно-геодезических изысканий» необходимы будущему специалисту при проектировании геодезических работ, а также для решения определенных научно-исследовательских и специализированных задач в топографо-геодезическом производстве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способностью проводить разработки 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 (ПК-4);

- способностью изучать 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 (ПК-5);
- способностью проводить геодезическое обеспечение изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации крупных инженерных комплексов, в том числе гидротехнических сооружений, атомных и тепловых электростанций, промышленных предприятий, линейных сооружений, геодезический контроль ведения технического надзора при строительстве и эксплуатации нефтегазодобывающих комплексов (ПК-6);
- способностью проводить геодезическое обеспечение геодинамического мониторинга состояния окружающей среды, в первую очередь, опасных процессов и явлений, способствующих возникновению кризисных ситуаций (ПК-7);
- способностью проводить геодезический мониторинг напряженно-деформированного состояния земной коры и ее поверхности, зданий и сооружений, вызванного природными и техногенными факторами, с целью контроля их устойчивости, снижения риска и последствий природных и техногенных катастроф, в том числе землетрясений (ПК-8);
- способностью проводить геодезическую метрологию и участвовать в разработке методов, средств и нормативных документов для метрологического обеспечения геодезических средств измерений, создании и функционировании эталонных геодезических полигонов, базисов и компараторов для поверки, калибровки и аттестации геодезических средств измерений (ПК-13).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные термины и определения в области инженерных изысканий (УК-3; ОПК-1; ПК-6);
- виды и содержание инженерных изысканий (ПК-5; ПК-6);
- основные документы, регламентирующие проведение инженерных изысканий (ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-13);
- структуру технических отчетов о выполненных инженерно-геологических, инженерно-геодезических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических изысканий (ПК-5; ПК-6);
- основные приборы и оборудование для проведения инженерных изысканий (ПК-5; ПК-6; ПК-13).

Уметь:

- составить техническое задание на выполнение инженерно-геологических, инженерно-геодезических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических изысканий (ПК-4, ПК-6);
- проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании инженерных объектов (ПК-6, ПК-8).

Владеть:

- навыками планирования инженерных изысканий (УК-1, ПК-4);

- методами оценки современных научных достижений при производстве инженерно-геодезических изысканий (УК-1; УК-3);
- навыками составления технического задания на выполнения инженерных изысканий; технического отчета о выполненных инженерных изысканиях (ПК-4, ПК-13).

Интеллектуальная собственность

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 2 зачетная единица, 72 часа)

1. Цель и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Изучение и освоение дисциплины «Интеллектуальная собственность» направлено на формирование у аспирантов общенаучных представлений по актуальным, практически значимым вопросам и закрепление практических навыков работы в сфере создания, использования и защиты интеллектуальной собственности

1.2. Задачи дисциплины:

- сформировать у аспирантов необходимые в научно-исследовательской работе понятия права интеллектуальной собственности, систему его источников и принципов;
- помочь освоить основные категории права интеллектуальной собственности (ИС);
- сориентировать молодых ученых в современных источниках права интеллектуальной собственности, показать их взаимосвязь;
- понять условия возникновения и основные принципы охраны прав авторов творческих произведений;
- расширить теоретические знания об особенностях использования объектов интеллектуальной деятельности в коммерческом обороте;
- сформировать навыки анализа и решения основных юридических проблем, в т.ч. юридических конфликтов, в области охраны результатов интеллектуальной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Место и роль дисциплины «Интеллектуальная собственность» в системе подготовки аспирантов определяется на современном этапе ярко выраженной значимостью развития институтов гражданского общества и инновационной промышленности, необходимостью решения практических проблем и вопросов в сфере правового регулирования творческой деятельности и инноваций, коммерциализации интеллектуальных результатов.

Изучение дисциплины позволяет глубоко овладеть знаниями о предмете дисциплины, использовать их для патентования полученных при написании диссертационного исследования результатов интеллектуальной деятельности.

3. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Интеллектуальная собственность» направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины «Интеллектуальная собственность» аспирант должен

Знать:

- фундаментальные понятия и категории права интеллектуальной собственности;
- современную проблематику отечественного и зарубежного интеллектуального права.

Уметь:

- использовать приобретенные знания в научной деятельности, осуществлять теоретическое исследование проблем современного права интеллектуальной собственности;
- свободно использовать гражданско-правовую терминологию в сфере интеллектуальных прав;
- выявлять научные проблемы, формулировать задачи исследования и выбирать необходимые методы;
- самостоятельно решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

Владеть:

- основными навыками гражданско-правового анализа;
- навыками практического использования правовой информации в сфере интеллектуальных прав;
- навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

Высшая геодезия и основы координатно-временных систем

(Блок 1 «Образовательные дисциплины» Дисциплина по выбору, 3 зачетные единицы, 108 часов)

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Высшая геодезия и основы координатно-временных систем» призвана сформировать у обучающихся по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», систему знаний обоснованных геодезических работах, которые выполняются при создании государственных геодезических сетей, плановых и высотных. Акцент сделан на высокоточные геодезические измерения и, соответственно, на геодезические сети высших классов.

Задачами курса «Высшая геодезия и основы координатно-временных систем» являются:

- определение формы, размеров и гравитационного поля Земли;
- задание систем координат;
- создание государственных опорных геодезических сетей, обеспечивающих по точности и плотности картографирование страны и выполнение инженерно-геодезических работ;

- изучение геодинимических явлений;
- решение геодезических задач на поверхности земного эллипсоида и в пространстве.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Основы курса «Высшая геодезия и основы координатно-временных систем» необходимы при изучении последующих курсов учебного плана и для решения определенных задач в топографо-геодезическом производстве и научно-исследовательской работы по данному направлению.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью определения параметров земного эллипсоида, геоида и гравитационного поля Земли, изменение их в пространстве и во времени (ПК-1);
- способностью создания геодезической координатно-временной основы различного назначения с использованием геодезических, астрономических, гравиметрических и других (космических, наземных и подземных) методов измерений; оценка их степени устойчивости и характера изменений, вопросы их проектирования и оптимизации. Геодезические системы координат (ПК-2);
- способностью исследования активного координатно-временного пространства на основе навигационной инфраструктуры ГЛОНАСС, геодезических систем наземного, морского и космического базирования для определения местоположения и навигации подвижных объектов геопространства, в том числе транспорта, военной техники, людей и животных (ПК-3);
- способностью проводить геодезическое обеспечение геодинимического мониторинга состояния окружающей среды, в первую очередь, опасных процессов и явлений, способствующих возникновению кризисных ситуаций (ПК-7);
- готовностью участвовать в разработках принципов и технологий создания геоинформационных систем различного назначения по геодезическим данным (ПК-10);
- готовностью изучать теорию и практику математической обработки результатов геодезических измерений и информационное обеспечение геодезических работ, автоматизированные технологии создания цифровых трехмерных моделей технологических объектов, процессов и явлений по геодезическим данным (ПК-11);
- способностью проводить геодезическую метрологию и участвовать в разработке методов, средств и нормативных документов для метрологического обеспечения геодезических средств измерений, создании и функционировании эталонных геодезических полигонов, базисов и компараторов для поверки, калибровки и аттестации геодезических средств измерений (ПК-13).

В результате изучения курса «Высшая геодезия и основы координатно-временных систем» аспирант должен:

Знать:

- основы сфероидической и теоретической геодезии (ПК-11, ПК-13);
- системы координат в геодезии и астрономии и их взаимные преобразования, системы измерения времени и соотношения между ними (ПК-2);

- основы теории фигуры Земли и планет, внешнее гравитационное поле и поле силы тяжести Земли и планет (ПК-1).

Уметь:

- выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов при построении опорных геодезических сетей (ПК-3);
- выполнять уравнивание и производить оценку точности плановых, высотных и пространственных геодезических сетей и предрасчеты точности результатов геодезических измерений (ПК-10, ПК-11).

Владеть:

- методами изучения изменений во времени поверхности Земли и ее внешнего гравитационного поля (ПК-1, ПК-3);
- методами определения параметров вращения Земли, изучения дрейфа литосферных плит, выявления предвестников землетрясений, изучение других геодинамических процессов по данным космических измерений (ПК-1).

4.6 Программы кандидатских экзаменов

Программы кандидатских минимумов, которые были учтены при формировании рабочих программ дисциплин, полностью соответствуют Программам кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам, утвержденным приказом Минобрнауки России от 8 октября 2007 г. № 274 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2007 г., регистрационный № 10363); тексты программ доступны на сайте ВАК по адресу <http://vak.ed.gov.ru/web/guest/88>.

АННОТАЦИИ КАНДИДАТСКИХ ЭКЗАМЕНОВ

Кандидатский экзамен по дисциплине «Геодезии»

1. Цели и задачи кандидатского экзамена

Цель: проверка уровня теоретической профессиональной подготовки аспиранта по научной специальности 25.00.32 Геодезия.

Задачи: проверка знания профессиональной терминологии, умения осознанно пользоваться основными понятиями и терминами в области геодезии; проверка знаний по специальным геодезическим дисциплинам; проверка теоретических знаний по вопросам направления научных исследований.

2. Аспиранту необходимо продемонстрировать знания:

- терминологии, основных понятий и определений в геодезии;
- основных методов обработки геодезической информации;
- современных технологий геодезических работ;
- использования глобальных навигационных спутниковых систем для решения геодезических задач;
- состояния направлений развития автоматизации геодезических работ.

3. Аспиранту необходимо показать владение умениями:

- пользоваться принятой в геодезии терминологией;
- решать практические геодезические задачи;
- использовать геодезические приборы и технологии в практической деятельности;
- сравнивать и оценивать различные подходы к решению геодезических задач;
- в области обработки результатов геодезических измерений и оценки их точности.

4. Принципы отбора содержания и организации программы экзамена

Отбор вопросов, выносимых на экзамен, обусловлен программой подготовки по направлению 05.06.01 – Науки о Земле (специальность 25.00.32 - Геодезия).

Критерии оценки:

«отлично» - глубоко раскрыто содержание вопроса в билете, даны исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы, позволяющие оценить понимание сущности излагаемого вопроса;

«хорошо»- тема вопроса раскрыта, на дополнительные вопросы даны поясняющие ответы;

«удовлетворительно» - на каждый вопрос даны краткие ответы, на дополнительные вопросы даны неполные ответы

«неудовлетворительно» - нет ответов один и более вопросов билета, в ответах не раскрыты темы, содержащаяся в вопросах.

Основные понятия:

План, карта, профиль	Масштабы. Точность масштаба. Ориентирование линий (азимуты, дирекционные углы, румбы)	Определение координат отдельных пунктов	Передача дирекционного угла на линию, координат на точку	Картографическая проекция Гаусса-Крюгера
Топографические планы и карты	Инженерно-геодезические изыскания	Уравнивание геодезических сетей	Главная геодезическая задача	Редуцирование измерений на поверхность референц-эллипсоида
Системы геодезических и астрономических координат	Геодезические приборы (классификация, устройство)	Оценка точности результатов геодезических измерений	Координатно-временное обеспечение спутниковых измерений	Влияние кривизны Земли и рефракции на точность геодезических измерений
Погрешности (ошибки) измерений	Измерения углов, линий и превышений	Цифровые модели местности	Глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС)	Неравноточные измерения. Веса.
Геодезические сети их построение	Топографические съемки	Фундаментальные геодезические постоянные	Референц-эллипсоид	Русловые съемки
Инженерно геодезические сети	Наблюдения за деформациями сооружений	Способы выноса проектных точек в натуру	Межевание	Инженерно-геодезическое проектирование

Кандидатский экзамен по дисциплине «Английский язык»**1. Общие положения**

Изучение иностранных языков в вузе является неотъемлемой составной частью подготовки специалистов различного профиля, которые в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта должны достичь уровня

владения иностранным языком, позволяющего им продолжить обучение и вести профессиональную деятельность в иноязычной среде.

Окончившие курс обучения по данной программе должны владеть орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

2. Требования по видам речевой коммуникации

Говорение

К концу обучения аспирант должен владеть подготовленной, а также неподготовленной монологической речью, уметь делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.

Аудирование

Аспирант должен уметь понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Чтение

Аспирант должен уметь читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки. Аспирант (соискатель) должен овладеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое).

Письмо

Аспирант должен владеть умениями письма в пределах изученного языкового материала, в частности уметь составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме; написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования.

3. Языковой материал

3.1 Виды речевых действий и приемы ведения общения

При отборе конкретного языкового материала необходимо руководствоваться следующими функциональными категориями:

Передача фактуальной информации: средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада и т.д.

Передача эмоциональной оценки сообщения: средства выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения и т.д.

Передача интеллектуальных отношений: средства выражения согласия/несогласия, способности/неспособности сделать что-либо, выяснение возможности/невозможности сделать что-либо, уверенности/неуверенности говорящего в сообщаемых им фактах.

Структурирование дискурса: оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.; владение основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д.

3.2 Фонетика

Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для

изучаемого языка: долготы/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.

3.3 Лексика

К концу обучения, предусмотренного данной программой, лексический запас аспиранта (соискателя) должен составить не менее 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей специальности.

3.4 Грамматика

Английский язык

Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Согласование времен. Функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства. Синтаксические конструкции: оборот «дополнение с инфинитивом» (объектный падеж с инфинитивом); оборот «подлежащее с инфинитивом» (именительный падеж с инфинитивом); инфинитив в функции вводного члена; инфинитив в составном именном сказуемом (*be + инф.*) и в составном модальном сказуемом; оборот «*for + smb. to do smth.*»). Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме *Continuous* или пассива; инвертированное придаточное уступительное или причины; двойное отрицание. Местоимения, слова-заместители (*that (of), those (of), this, these, do, one, ones*), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (*as ... as, not so ... as, the ... the*).

Кандидатский экзамен по дисциплине «История и философия науки»

Блок 1. Философия науки

1. Наука в культуре современной цивилизации.

Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

2. Возникновение науки

и основные стадии ее исторической эволюции.

Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.

Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука.

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическими описанием природы.

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

3. Структура научного сознания.

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (Картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).

Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

4. Динамика науки как процесс порождения нового знания.

Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.

Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.

Проблемные ситуации в науке. Перерастания частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

5. Научные традиции и научные революции.

Типы научной рациональности.

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий

культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

6. Особенности современного этапа развития науки.

Перспективы научно-технического прогресса.

Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах.

Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий столетия.

Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

7. Наука как социальный институт

Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

Блок 2. История отрасли науки

(История науки о Земле)

Основные принципы периодизации науки вообще и геологии в частности. Связь становления геологии с развитием человеческого общества.

Различные точки зрения на историю геологии и оценку ее современного состояния.

Хронологический принцип (XIX в. – нач. XX в.), основанный на перечне открытий, фиксации вклада в науку различных ученых.

Критерий, основанный на связи развития науки с характером производственных отношений и развитием социально-экономических формаций, выделение крупных этапов развития естествознания:

-науки античного мира,

- Средних веков,
- эпохи Возрождения,
- Нового и новейшего времени.

Общий характер подобного подразделения.

Современные критерии периодизации истории геологии, основанные на концепции скачкообразного нелинейного развития науки, чередование периодов эволюционного и революционного ее развития.

Донаучный этап:

а) становление человеческой цивилизации (до V в. до н.э.) - развитие опыта использования минералов, пород, руд для создания орудий труда;

б) античный период (V в. до н.э.-V в. н.э.) – зарождение представлений о минералах и геологических процессах (античная филос.);

в) схоластический период (V-XIV в. н.э.) – развитие рудных промыслов (натурфилософия, арабы);

г) эпоха Возрождения Нового времени (XIV-XVI вв. – сер.XVIII в.) – великие географ. открытия, развитие рудных промыслов, возрождение философских взглядов античного периода на природу (механика).

Научный этап:

1. переходный период (2-ая половина XVIII в.) - физический этап изучения вещества, космогоническая гипотеза Канта и Лапласа; становление научной геологии (механика);

2. героический период (1-ая половина XIX в.) – гипотеза кратеров поднятий, палеонтология, биостратиграфические методы, геологическое картирование, химический этап изучения вещества, минералогия (биология, химия, физика);

3. классический (2-ая половина XIX в.) – гипотеза контракции, учение о геосинклиналях и платформах, геоморфология, создание общей стратиграфической шкалы фанерозоя, региональная геология континентов, палеогеография, учение о рудных месторождениях, кристаллография, гидрогеология, петрография (химия, физика, биология);

4. критический (10-60-е годы XX в.) – развитие учения о геосинклиналях, орогенах и платформах, появление мобилизма, развитие геохимии, сейсмологии, разведочной геофизики, радиогеологии, создание оболочечной модели строения Земли.

5. новейший (60-90-е гг. XX в.) – тектоника литосферных плит, исследования мирового океана, Земли и космоса.

6. Современный – конец XX-нач. XXI в. – глобальная геодинамическая модель Земли и планет земной группы, глобальная геоэкология, синергетика.

4.7 Блок «Практики»

В Блок 2 «Практики» входит педагогическая практика и научно-исследовательская практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способ проведения практики: стационарная и выездная. Практика может проводиться в структурных подразделениях ГГНТУ.

Целью педагогической практики является:

- подготовка аспирантов к научно-педагогической деятельности в высшей школе;
- закрепление теоретических знаний, полученных в ходе освоения дисциплин профессиональной подготовки;
- приобретение педагогического опыта;
- формирование у аспиранта положительного отношения к профессии преподавателя.

Задачи практики:

- изучение организационной структуры образовательного учреждения и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с организацией педагогического процесса в образовательных учреждениях; развитие и накопление специальных навыков через изучение методических и нормативных документов организации;
- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения по педагогическим и профессиональным дисциплинам, и их практическое применение в учебно-воспитательной работе с обучающимися.
- изучение и применение современных образовательных технологий в преподавании профессиональных дисциплин;
- выработка умений планирования учебной работы по профилю подготовки с учетом условий конкретного образовательного учреждения.

В результате прохождения педагогической практики аспирант должен:

- ознакомиться с ФГОС ВО и рабочими учебными планами по основным образовательным программам высшего образования;
- освоить организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении;
- изучить учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- принять непосредственное участие в учебном процессе;
- усвоить взаимосвязь преподавательской и научно-исследовательской деятельности.

Он должен уметь:

- применять современные образовательные технологии в учебном процессе;
- анализировать методику преподавания дисциплин, форму, организацию и проведение занятий, их учебно-методическое и программное обеспечение;
- составлять отчетную документацию по учебно-воспитательному процессу.

владеть:

- навыками самостоятельно проектировать, реализовывать, оценивать и корректировать образовательный процесс;
- современными педагогическими технологиями в процессе профессионального обучения.