



федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ТПУ _____ П.С. Чубик
« ____ » _____ 2016 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки **05.06.01** **Науки о Земле,**
профилю **25.00.26** **Землеустройство, кадастр и мониторинг земель**

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

1. Общие положения и нормативная база основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Настоящая основная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, реализуемая ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации», № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России от 30.07.2016 № 878 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- Приказ Минобрнауки РФ от 19.11.2013 № 1259 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";
- Приказ Минобрнауки РФ от 26.03.2016 № 233 "Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";
- Приказ Минобрнауки РФ от 02.09.2016 №1192 "Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";
- Паспорт научной специальности 25.00.26, разработанный экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства в связи с утверждением приказом Минобрнауки России от 25 февраля 2009 г. N 59 Номенклатуры специальностей научных работников (редакция от 18 января 2011 года);
- Устав Томского политехнического университета;
- Локальные акты Томского политехнического университета.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника аспирантуры по профилям подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин, программы педагогической и/или производственной практики, программу НИР, программы кандидатских и вступительных экзаменов, программу государственной итоговой аттестации.

2. Общая характеристика подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

- 2.1. Цель аспирантуры – подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, способных к инновационной деятельности в сфере науки, образования, культуры и управления.
- 2.2. Основными задачами подготовки аспиранта являются:
 - ✓ формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
 - ✓ углубленное изучение теоретических и методологических основ проектирования, эксплуатации и развития электроэнергетики;
 - ✓ совершенствование философской подготовки, ориентированной на профессиональную деятельность;
 - ✓ совершенствование знаний иностранного языка для использования в научной и профессиональной деятельности;
 - ✓ формирование компетенций, необходимых для успешной научно-педагогической работы в данной отрасли науки.

- 2.3. Нормативный срок освоения основной образовательной подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель по очной форме обучения составляет 3 года, по заочной форме обучения – 4 года.
- 2.4. Объем основной образовательной программы, составляет 240 зачетных единиц.
- 2.5. При условии освоения основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и успешного прохождения государственной итоговой аттестации (ГИА) присваивается квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.
- 2.6. Реализация программы аспирантуры возможна с использованием сетевой формы, применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле, а именно – разработку принципов, методов и технологий учета, регистрации и сбора информации о состоянии земельных ресурсов, а также оценки и управления земельными ресурсами.

- 3.1. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

научные основы системы управления земельными ресурсами и объектами недвижимости;

организация территории землепользований;

прогнозирование, планирование и проектирование землепользования, рационального использования и охраны земель;

формирование кадастровых информационных систем;

правоприменительная деятельность по установлению права собственности и контролю использования земельных участков и иных объектов недвижимости;

инвентаризация объектов недвижимости;

мониторинг земель и иной недвижимости и т.д.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

Научно-исследовательская деятельность в области:

- разработка программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;
- разработка методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- участие в конференциях, симпозиумах, школах, семинарах и т.д.;
- разработка математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- защита объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

4. Результаты освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы универсальные и общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки, а также профессиональные компетенции, определяемые профилем программы аспирантуры в рамках направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профиля 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

Перечень компетенций программы аспирантуры в соответствии с профилем программы и номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации представлен в таблице 1.

Таблица 1. Перечень и содержание компетенций по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

| УК | Универсальные компетенции |
|---|---|
| УК-1 | Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. |
| УК-2 | Способность 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-3 | Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. |
| УК-4 | Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. |
| УК-5 | Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. |
| УК-6 | Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. |
| ОПК | Общепрофессиональные компетенции |
| ОПК-1 | Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности. |
| ОПК-2 | Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. |
| ОПК-3 | Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. |
| ОПК-4 | Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности. |
| ПК | Профессиональные компетенции |
| <i>Организационно-управленческая деятельность</i> | |
| ПК-1 | Способность оценивать последствия принимаемых организационно-управленческих решений при организации и проведении практической деятельности в землеустройстве и кадастрах. |
| ПК-2 | Способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии |
| ПК-3 | Способность осваивать новые технологии ведения кадастров, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве |

| | |
|--|---|
| ПК-4 | Способность владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала. |
| ПК-5 | Способность оценивать затраты и результаты деятельности организации. |
| <i>Проектная деятельность</i> | |
| ПК-6 | Способность разрабатывать и осуществлять технико-экономическое обоснование планов, проектов и схем использования земельных ресурсов и территориального планирования. |
| ПК-7 | Способность формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости. |
| ПК-8 | Способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов. |
| <i>Производственно-технологическая деятельность</i> | |
| ПК-9 | Способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать. |
| ПК-10 | Способность использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание. |
| ПК-11 | Способность решать инженерно-технические и экономические задачи современными методами и средствами. |
| <i>Научно-исследовательская деятельность</i> | |
| ПК-12 | Способность использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах. |
| ПК-13 | Способность ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений. |
| ПК-14 | Способность самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований. |

Карта и характеристика универсальных и общепрофессиональных компетенций представлена в таблице 2, матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре универсальным компетенциям выпускника – в таблице 3.

В процессе обучения в аспирантуре предусмотрены **следующие виды контроля и аттестации обучающихся** при освоении основных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Таблица 2. Карта универсальных компетенций

| Шифр и название компетенции | Содержание компетенции | Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта, деятельности, требуемый для формирования компетенции | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|
| | | Знать* | Уметь | Владеть |
| УК-1 | Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. | основные методы научно-исследовательской деятельности | выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач | навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. |
| УК-2 | Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. | основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. | формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. | навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. |
| УК-3 | Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Освоение данной компетенции возможно после освоения универсальной компетенции УК-1 для выпускника программы | методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятель- | анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. | навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований. |

| | | | | |
|------------------|---|--|--|---|
| | аспирантуры. | ности. | | |
| УК-4 | Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты | подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах. | навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории. |
| УК-5-6 | Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. | возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития. | выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей. | приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования. |
| ОПК - 1-3 | Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности. Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этни- | основные тенденции развития в соответствующей области науки | осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки | методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>ческие, конфессиональные и культурные различия. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

Примечания:

* Под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«иметь навык» – многократно применять «умение», довести «умение» до автоматизма

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

Примеры применения категории «владеть»:

иностранном языке в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;

навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;

навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;

методами работы в различных операционных системах, с базами данных с экспертными системами;

навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;

методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов и явлений;

навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества;

навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке.

Таблица 3. Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре универсальным компетенциям выпускника

| <p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p> | <p>УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> | <p>УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> | <p>УК -3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> | <p>УК – 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p> | <p>УК -5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества</p> | <p>УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> |
|--|---|---|--|--|--|---|
| <p>Знать методы научно-исследовательской деятельности (З 1)</p> | <p>З 1.УК-1 ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинар-</p> | <p>З 1.УК-2 ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности</p> | | <p>З 1.УК-4 ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> | | <p>З 1.УК-6 ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста</p> |

| | | | | | | |
|---|--------------|--|--|---|--|---------------------------|
| | ных областях | | | | | и требований рынка труда. |
| Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (З 2) | | З 2.УК-2 ЗНАТЬ: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира | | | | |
| Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме (З 3) | | | З 3.УК-3 ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах | З 3.УК-4 ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках | | |

| <p style="text-align: center;"><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p> | <p>УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> | <p>УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> | <p>УК -3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> | <p>УК – 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p> | <p>УК -5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества</p> | <p>УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>Уметь анализировать альтернативные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации (У 1)</p> | <p>У 1. УК-1-а УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>УК-1-б УМЕТЬ: при решении исследовательских и практиче-</p> | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|--|
| | ских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений | | | | | |
| Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У 2) | | У 2. УК-2 УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | | | | |
| Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта (У 3) | | | У 3. УК-3 УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | У 3. УК-4 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | У 3. УК-5 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|
| <p>Уметь осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. (У 4)</p> | | | <p>У 4. УК-3 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p> | | <p>У 4. УК-5 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности</p> | <p>У 4. КУ-6 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> |
| <p>Уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. (У 5)</p> | | | | | | <p>У 5. УК-6 УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-</p> |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | личностных особенностей |
| <i>Требуемые компетенции выпускников</i> | УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | УК -3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | УК – 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке | УК -5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества | УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития |
| <i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i> | В 1. УК-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | В 1. УК-2 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее разви- | В 1. УК-3 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и | В 1. УК-4 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | | |
| Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (В 1) | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|
| | | тия | научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах. | | | |
| Владеть технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В 2) | В 2. УК-1 ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | | В 2. УК-3 ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке. | В 2. УК-4 ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. | | В 2. УК-6 ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. |
| Владеть технологиями планирования профессиональной деятельности. (В 3) | | В 3. УК-2 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований | В 3.УК-3 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и | | | В 3. УК-6 ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| | | | научно-образовательных задач. | | | |
| Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности (В 4) | | | В 4. УК-3 ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. | В 4. УК-4 ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. | | |

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершенность по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ЗУВов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуется в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом).

Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных образовательной организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров). ГИА может проводиться в форме государственных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ.

Рекомендуемые типы контроля для оценивания результатов обучения.

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Тестовые задания должны охватывать содержание всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине).

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий. Простые задания применяются для оценки уме-

ний. Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на понимание специфики использования различных методов и технологий научных коммуникаций;
- задания на использование различных методов и технологий коммуникаций на государственном и иностранном языках.
- Задание на анализ и критическую оценку эффективности использования различных методов и технологий коммуникации в различных ситуациях на государственном и иностранном языках.
- Задания на представления научных результатов в различных стилистических жанрах и формах с использованием различных методов и технологий коммуникации в зависимости от целевой аудитории на государственном и иностранном языках.
- Задания на критический анализ построения научных текстов на государственном и иностранном языках.

5. Базовый учебный план и график учебного процесса

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и вариативную часть. Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки (табл. 4).

Таблица 4. Структура программы аспирантуры

| Наименование элемента программы | Объем (в з.е.) |
|--|----------------|
| Блок 1 "Дисциплины (модули)" | 30 |
| Базовая часть | 9 |
| Дисциплины, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов | |
| Вариативная часть | 21 |
| Дисциплина/дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена | |
| Дисциплина/дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности | |
| Блок 2 "Практики" | 201 |
| Вариативная часть | |
| Блок 3 "Научно-исследовательская работа" | |
| Вариативная часть | |
| Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" | 9 |
| Базовая часть | |
| Объем программы аспирантуры | 240 |

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. "Научно-исследовательская работа", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

Базовые дисциплины (9 ЗЕ /324 часов, из них 174 часов аудиторной нагрузки):

1. «История и философия науки» (3 ЗЕ / 108 часов, из них 54 часов аудиторной нагрузки);
2. «Иностранный язык» (6 ЗЕ/ 216 часа, из них 120 часов аудиторной нагрузки);

Вариативная часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин (12 ЗЕ /432 часов, из них 54 часа аудиторной нагрузки)

- 1.1. «Методы организации, планирования и обработки результатов инженерного эксперимента» (4 ЗЕ / 144 часов, из них 18 часов аудиторной нагрузки)
- 1.2. «Физико-химические методы анализа» (4 ЗЕ / 144 часов, из них 18 часов аудиторной нагрузки)
2. Методология подготовки и написания диссертации (4 ЗЕ / 144 часов, из них 18 часов аудиторной нагрузки)
3. «Профессиональные компетенции преподавателя инженерного вуза» (4 ЗЕ / 144 часов, из них 18 часов аудиторной нагрузки)
4. «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» (9 ЗЕ/324 часа, из них 72 часа аудиторной нагрузки)

6. Структура и содержание образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

- Учебный план и календарный график по направлению.
- Программа подготовки аспирантов по истории и философии науки.
- Программа подготовки аспирантов по иностранному языку (английский, немецкий, французский).
- Программа подготовки аспирантов по специальной дисциплине "Землеустройство, кадастр и мониторинг земель".
- Программы подготовки аспирантов по дисциплинам по выбору.
- Программа педагогической практики.
- Программа производственной практики.
- Программа научно-исследовательской работы.
- Программа государственной итоговой аттестации.

7. Условия реализации основной образовательной программы подготовки аспиранта по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

7.1. Кадровое обеспечение

Подготовка аспирантов по основной образовательной программе аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель обеспечивается следующими кафедрами ТПУ (табл. 5) и преподавателями (табл. 6, 7).

Таблица 5. Обеспечение подготовки аспирантов кафедрами и институтами ТПУ

| Профиль подготовки | Дисциплина учебного плана | Кафедра | Институт |
|---|---|---------|----------|
| 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель | История и философия науки | ФИЛ | ИСГТ |
| | Иностранный язык | ИЯЭИ | ЭНИН |
| | Методы организации, планирования и обработки результатов инженерного эксперимента | КИСМ | ИК |
| | Физико-химические методы анализа | НМНТ | ИФВТ |
| | Методология подготовки и написания диссертации | ИПед | ИСПК |
| | Профессиональные компетенции преподавателя инженерного вуза | ИПед | ИСПК |
| | Землеустройство, кадастр и мониторинг земель | ОГЗ | ИПР |

Таблица 6. Обеспечение подготовки аспирантов преподавателями

| Кол-во преподавателей, привлекаемых к реализации ООП (чел.) | Доля преподавателей ООП, имеющих ученую степень и/или ученое звание, % | | % штатных преподавателей участвующих в научной и/или научно-методической, творческой деятельности | | % привлекаемых к образовательному процессу преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций и предприятий |
|---|--|----------------------|---|----------------------|--|
| | требование ФГОС | фактическое значение | требование ФГОС | фактическое значение | фактическое значение |
| 43 | 60 | 98 | 100 | 100 | 9 |

Таблица 7. Категории научных руководителей аспирантов

| Профиль подготовки | Научные руководители, чел. | В том числе | |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель | 2 | Доктора наук, профессора, чел. | Кандидаты наук, чел. |
| | | 2 | – |

7.2. Учебно-методическое обеспечение

Комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения в аспирантуре, включающий в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практики, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии, а также программы вступительных испытаний, кандидатских экзаменов – доступен для профессорско-преподавательского состава и аспирантов.

Образовательный процесс на 100% обеспечен учебно-методической документацией, используемой в образовательном процессе.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет обеспечивает каждого аспиранта основной учебной и учебно-методической литературой, необходимой для успешного освоения образовательной программы по направлению подготовки 05.06.01 Наука о Земле, профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. Собственная библиотека университета удовлетворяет требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения. Реализация программы аспирантуры обеспечивается доступом каждого аспиранта к фондам собственной библиотеки, электронно-библиотечной системе, а также наглядным пособиям, мультимедийным, аудио-, видеоматериалам.

Основные сведения об электронно-библиотечной системе

1. Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет

- Электронно-библиотечная система издательства "Лань" Адрес в сети Интернет: e.lanbook.com В ЭБС "Лань" предоставлен доступ через сайт НТБ ТПУ к 2200 названиям изданий, представленных в тематических коллекциях издательств: "Лань", "Машиностроение", "Горная книга", "Бином. Лаборатория знаний", "ЭНАС", "Профессия", "ДМК-Пресс", "Новое знание", ТюмГНГУ. В качестве бонуса издательством предоставлен доступ к 30 209 названиям изданий, представленным в тематических коллекциях по социально-гуманитарным, юридическим, естественным наукам, в коллекции "Экономика и менеджмент", в коллекции "Художественная литература".

- Электронно-библиотечная система "Айбукс.ру" Адрес в сети Интернет: www.ibooks.ru В ЭБС "Айбукс ру" предоставлен доступ через сайт НТБ ТПУ к электронной коллекции книг в количестве 408 названий по экономике и управлению, информатике и вычислительной технике, гуманитарным и социальным наукам ведущих российских издательств: "Питер", "Юрайт", "Флинта", "Инфра-М" "БХВ-Петербург" и др.
 - Электронная библиотека "НЭЛБУК" издательского Дома Московского Энергетического Института Адрес в сети Интернет: <http://www.nelbook.ru/> В ЭБС "НЭЛБУК" предоставлен доступ через сайт НТБ ТПУ к электронной коллекции книг по энергетике, теплотехнике издательства "МЭИ" в количестве 137 названий.
 - БД "Электронная библиотека технического ВУЗа" Адрес в сети Интернет: <http://www.studmedlib.ru/> В ЭБС "Консультант студента" предоставлен доступ через сайт НТБ ТПУ к электронной коллекции книг издательств "ГЭОТАР-Медиа", "Литтерра", "Медицина", "СпецЛит" и др. в количестве 97 названий по инженерно-техническим и естественнонаучным дисциплинам.
 - Электронная библиотека издательского Дома "Гребенников" Адрес в сети Интернет: <http://grebennikon.ru/> В ЭБ Grebennikon предоставлен доступ через сайт НТБ ТПУ к 28 журналам по маркетингу, менеджменту, финансам и управлению персоналом.
 - Электронно-библиотечная система "БиблиоТех" издательства КДУ" Адрес в сети Интернет: <https://tpu.bibliotech.ru>. В ЭБС "БиблиоТех" предоставлен доступ через сайт НТБ ТПУ к 870 названиям изданий по естественнонаучным и техническим дисциплинам ИД "КДУ".
 - Электронно-библиотечная система "Znanium" Адрес в сети Интернет: <http://znanium.com/> В ЭБС "Znanium" предоставлен доступ через сайт НТБ ТПУ к 1892 названиям изданий по естественнонаучным, техническим дисциплинам, гуманитарным и экономическим дисциплинам.
- 2. Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора.**
- Правообладатель ЭБС "Лань"ООО Издательство "Лань". Договор № 988/311013 от 31.10.2013 г, срок действия до 31.10.2016 г. срок действия до 20.11.2016 г. Договор № 76/220414 от 22.04.2016 г, срок действия до 22.04. 2015 г. Договор № 77/220414 от 22.04.2016 г., срок действия до 22.04.2015 г.
 - Правообладатель ЭБС "Айбукс"ЗАО "Айбукс"Договор № 894/300913 от 30.09.2013 г, срок действия до 30.09.2016 г.
 - Правообладатель ЭБ "НЭЛБУК"ЗАО "Издательский дом МЭИ"Договор № 912/101013 от 10.10.2013 г., срок действия до 10.10.2016 г.
 - Правообладатель БД "Электронная библиотека технического ВУЗа"Договор № б/н от 04.12.2016 г., срок действия до 04.12.2015 г.
 - Правообладатель ЭБ Grebennikon ООО "Объединенная редакция"Договор № 880/250913 от 25.09.2013, срок действия до 25.09.2016 г.
 - Правообладатель ЭБС "БиблиоТех. Издательства КДУ"ИД "КДУ" Доступ предоставлен бесплатно с 01.09.2016 по 01.09.2015 г.
 - Правообладатель ЭБС "Znanium "Научно-издательский центр "Инфра-М" Договор № 917 от 10.09.2016, срок действия до 10.09.2015 г.
- 3. Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы**
- ЭБС "Лань" Свидетельство о государственной регистрации базы данных "Издательство Лань. Электронно-библиотечная система" № 2011620038. Зарегистрировано в Реестре баз данных 11 января 2011 г.
 - ЭБС "Айбукс.ру/ibooks.ru" Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620578. "Айбукс.ру/ibooks.ru". Зарегистрировано в Реестре баз данных 6 октября 2010 г.
 - ЭБС "НЭЛБУК"Свидетельство о государственной регистрации базы данных "НЭЛБУК" № 2013621207. Зарегистрировано в Реестре баз данных 24 сентября 2013 г.

- БД "Электронная библиотека технического ВУЗа" Свидетельство о государственной регистрации базы данных "Электронная библиотека технического ВУЗа" #8470; 2010620618. Зарегистрировано в Реестре баз данных.
 - ЭБ Grebennikon ЭБ Grebennikon 6. ЭБС "БиблиоТех. Издательства КДУ" Свидетельство о государственной регистрации базы данных "БиблиоТех. Издательства КДУ" ЭЛ № ФС77-42354 Зарегистрировано в Реестре баз данных от 20 октября 2010 г.
 - ЭБС "Znaniium" Свидетельство о государственной регистрации базы данных ?2010620724 от 25 ноября 2010 г.
- 4. Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации**
- ЭБС "Лань" Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42547 от 3 ноября 2010 г.
 - ЭБС "Айбукс.ру/ibooks.ru" Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42342 от 20 октября 2010 г.
 - ЭБС "НЭЛБУК" Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-54667 от 09 июля 2013 г.
 - БД "Электронная библиотека технического ВУЗа" Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42656 от 13 ноября 2010 г.
 - ЭБ Grebennikon Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-58312 от 05 июня 2016 года.
 - ЭБС "БиблиоТех. Издательства КДУ" Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42354 от 20 октября 2010 г.
 - ЭБС "Znaniium" Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-43727 от 24 января 2011 г.
- 5. Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25% обучающихся по каждой из форм получения образования**
- ЭБС "Лань" Одновременный и неограниченный доступ по IP-адресам ТПУ.
 - ЭБС "Айбукс.ру/ibooks.ru" Одновременный и неограниченный доступ по IP-адресам ТПУ.
 - ЭБС "НЭЛБУК" Одновременный и неограниченный доступ по IP-адресам ТПУ.
 - БД "Электронная библиотека технического ВУЗа" Одновременный и неограниченный доступ по IP-адресам ТПУ.
 - ЭБ Grebennikon Одновременный и неограниченный доступ по IP-адресам ТПУ.
 - ЭБС "БиблиоТех. Издательства КДУ" Одновременный и неограниченный доступ по IP-адресам ТПУ.
 - ЭБС "Znaniium" Одновременный и неограниченный доступ по IP-адресам ТПУ.

7.2. Материально-техническое обеспечение.

Кафедра, обеспечивающая учебный процесс по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин, научно-исследовательской работы и практик. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Руководитель ООП

О.А. Пасько

Заведующая отделом
аспирантуры и докторантуры

А.В. Барская