

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НИУ «БелГУ»)

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом университета
25.06.2018 протокол № 16

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки
05.06.01 Науки о Земле
(с изменениями 20 __, 20 __, 20 __ гг.)

Профиль подготовки/специализация
Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

Квалификация (степень)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя:

Начальник отдела оборота земель
сельскохозяйственного назначения
Департамента имущественных и
иных отношений
Белгородской области



А.Н. Цапков
(подпись, И.О.Фамилия)

А.Н. Цапков

Белгород, 2018

Утверждение изменений для реализации в 2016/2017 учебном году.

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2016/2017 учебном году на заседании Ученого совета университета 27.06.2016 года, протокол № 12

Ученый секретарь _____ (И.М.Чеботарева)
27 . 06 . 2016 года.

Утверждение изменений для реализации в 2017/2018 учебном году.

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2017/2018 учебном году на заседании Ученого совета университета 26.06.2017 года, протокол № 12

Ученый секретарь _____ (И.М.Чеботарева)
26 . 06 . 2017 года.

Утверждение изменений для реализации в 20__/20__ учебном году.

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__/20__ учебном году на заседании Ученого совета университета __. __. 20__ года, протокол № ____.

Ученый секретарь _____
____. ____ . 20__ года.

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ

по разработке основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки кадров высшей квалификации 05.06.01 Науки о Земле (образовательная программа Землеустройство, кадастр и мониторинг земель)

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Лисецкий Федор Николаевич	Д.г.н., профессор	Профессор кафедры природопользования и земельного кадастра	НИУ БелГУ
2.	Чендев Юрий Георгиевич	Д.г.н., профессор	Зав. кафедрой природопользования и земельного кадастра	НИУ БелГУ
3.	Корнилов Андрей Геннадьевич	Д.г.н., профессор	Зав. кафедрой географии, геоэкологии и безопасности жизнедеятельности	НИУ БелГУ

Программа рассмотрена на Совете Факультета горного дела и природопользования «16» мая 2018 г. Протокол № 12.

I. НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки кадров высшей квалификации 05.06.01 Науки о Земле, реализуемая ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» по подготовке аспирантов по образовательной программе Землеустройство, кадастр и мониторинг земель разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Положение от 24.09.2013 № 842 (ред. от 28.08.2017) о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- Номенклатура специальностей научных работников, утвержденная приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 № 59;
- Нормативные документы университета.

II. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Основная профессиональная образовательная программа подготовки кадров высшей квалификации (ОПОП) регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, образовательная программа Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

III. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

по направлению 05.06.01 Науки о Земле, образовательная программа Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

3.1. Нормативный срок освоения ОПОП по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле составляет: очная форма обучения - 3 года, заочная форма обучения - 4 года.

3.2. При условии освоения ОПОП и успешной защиты квалификационной работы (диссертации) присуждается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

3.3. В случае досрочного освоения ОПОП и успешной защиты диссертации аспиранту присуждается искомая квалификация, независимо от срока обучения в аспирантуре.

3.4. Направление подготовки – 05.06.01 Науки о Земле. Образовательная программа Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

3.5. Формула направления подготовки.

Содержанием специальности является разработка принципов, методов и технологий учета, регистрации и сбора информации о состоянии земельных ресурсов, а также оценки и управления земельными ресурсами и иными объектами недвижимости.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ООП

4.1. Лица, желающие освоить основную образовательную программу подготовки кадров высшей квалификации по данной отрасли наук, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

4.2. Лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.

4.3. Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются действующим Приказом Минобрнауки России от 12.01.2017 г. № 13 (ред. от 11.01.2018) "Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2017 N 45843).

4.4. Программы вступительных испытаний в аспирантуру разрабатываются образовательными учреждениями и научными организациями, реализующими основные профессиональные образовательные программы подготовки кадров высшей квалификации, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

V. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОПОП

5.1. **Цель аспирантуры** – подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, способных к инновационной деятельности в сфере науки, образования, культуры, управления и т. д.

5.2. Основными **задачами** подготовки аспиранта являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ Наук о Земле;
- 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.

VI. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСПИРАНТОВ

6.1 Область профессиональной деятельности аспирантов

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле.

6.2 Объекты профессиональной деятельности аспирантов

Объектами профессиональной деятельности аспирантов по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, образовательной программе Землеустройство, кадастр и мониторинг земель являются:

- земля и ее основные геосферы - литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера, их состав, строение, эволюция и свойства;
- геофизические поля, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых;
- природные, природно-хозяйственные, антропогенные, производственные, рекреационные, социальные, территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях, их исследование, мониторинг состояния и прогнозы развития;
- поиски, изучение и эксплуатация месторождений полезных ископаемых; природопользование; геоинформационные системы;
- экологическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности;
- образование и просвещение населения.

6.3 Виды профессиональной деятельности

Профессиональная деятельность аспирантов по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, образовательной программе Землеустройство, кадастр и мониторинг земель может быть следующих видов:

- научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

6.4 Задачи профессиональной деятельности аспирантов

Аспирант должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью основной профессиональной образовательной программы по образовательной программе Землеустройство, кадастр и мониторинг земель:

а) в научно-исследовательской деятельности:

- выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения;
- разработка методов и инструментов проведения исследований и анализа их результатов;
- разработка организационно-управленческих моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;
- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования;
- подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций.

б) в научно-педагогической деятельности:

- преподавание географических дисциплин;
- разработка образовательных программ и учебно-методических материалов.

в) в организационно-управленческой деятельности:

- готовность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами
- ориентирование в рыночных условиях предпринимательской деятельности, изучение спроса и анализ предложений в сфере экологических услуг и наукоемкого производства, проведение патентного поиска, оформление заявки на изобретения и соблюдение права на интеллектуальную собственность;
- самостоятельная научно-исследовательская работа и работа в научном коллективе, способность порождать новые идеи.

г) в аналитической деятельности:

- знание современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации; способностью самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;

- владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей;
- использование в профессиональной деятельности современных методов обработки и интерпретации экологической информации, геоинформационных систем, методов математической статистики, моделирования и прогнозирования.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Выпускник аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, образовательная программа Землеустройство, кадастр и мониторинг земель в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной профессиональной образовательной программы должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными (УК):

- 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);
- 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);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

б) общепрофессиональными (ОПК):

- 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).

в) профессиональными (ПК):

- владеть картографическими и геоинформационными методами мониторинга природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска (ПК -1);
- способностью готовить аналитические материалы для управления природопользованием и оценки их эффективности (ПК - 2);
- освоение методов научного исследования, связанных с землеустройством и мониторингом земель (ПК-3);
- способностью использовать знание принципов управления земельными ресурсами, недвижимостью, кадастровыми и землеустроительными работами (ПК-4);
- использовать в профессиональной деятельности современные методы обработки и интерпретации экологической информации, геоинформационные системы, материалы дистанционного зондирования Земли, методы математической статистики, моделирования и прогнозирования при проведении научных и производственных исследований (ПК-5).

Квалификационная характеристика выпускника аспирантуры:

Выпускники аспирантуры являются научными кадрами высшей квалификации, способными самостоятельно ставить и решать научные и производственные проблемы, а также проблемы образования в областях геоинформатики, физической географии и биогеографии, географии почв и геохимии ландшафтов. Выпускники аспирантуры могут занимать руководящие должности (при наличии необходимого стажа и опыта организационной работы) и должности в высших учебных заведениях, академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, частных и государственных компаниях, учреждениях системы среднего профессионального и школьного образования.

VIII. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОПОП

8.1 ОПОП реализуется на основании лицензии на право ведения образовательной деятельности по подготовке кадров высшей квалификации образовательными учреждениями высшего образования, имеющими государственную аккредитацию, и научными учреждениями, организациями.

8.2 ОПОП формируется на основе Федеральных государственных образовательных стандартов к структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации.

8.3 ОПОП должны иметь следующую структуру:

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».

8.4 Трудоемкость освоения образовательной программы кадров высшей квалификации (по ее составляющим и их разделам):

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
История и философия науки	3
Иностранный язык	3
Специальные дисциплины отрасли науки и научной специальности	3
Вариативная часть	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
Блок 2 «Практики»	141
Блок 3 «Научные исследования»	129
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
Объем программы аспирантуры	180

8.5 Дисциплины по выбору аспиранта (Б1.В.ДВ.1, Б1.В.ДВ.2 и т.д.) выбираются им из числа предлагаемых образовательным учреждением или научной организацией, реализующими образовательную программу подготовки кадров высшей квалификации.

8.6 В НИУ «БелГУ» аспиранту, помимо базовых дисциплин по специальности, предлагаются вариативные дисциплины:

- «Коммерциализация результатов научной деятельности»;
- «Академическое письмо»;
- «Инновационные технологии и методы преподавания в высшей школе»;
- «Управление проектами»;
- «Бизнес-планирование результатов научной деятельности».

8.7 Выполненные научные исследования должны соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) Положению о проведении государственной итоговой аттестации

по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (утв. 26.02.2016) вуза.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-исследовательской работы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

8.8 На базе ОПОП по соответствующему направлению подготовки кадров высшей квалификации руководителем совместно с аспирантом разрабатывается индивидуальный план аспиранта.

**IX. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, КАДАСТР И МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ**

Индекс	Наименование и содержание разделов и дисциплин (модулей)	Компетентности УК ОПК ПК	Трудоёмкость в ЗЕТ
Б1.Б	Блок 1 «Дисциплины модуля» Базовая часть		9
Б1.Б.1	<p>Иностранный язык Немецкий язык.</p> <p>Основные темы: Грамматика. Глагол. Классификация глаголов (полнозначные, служебные; сильные, слабые, неправильные; глаголы с отделяемыми и неотделяемыми приставками; модальные глаголы; возвратные глаголы)</p> <p>Временные формы глагола действительного и страдательного залогов: Präsens, Präteritum, Perfekt, Plusquamperfekt, Futurum I. Согласное наклонение глагола. Главные и второстепенные члены предложения. Однородные члены предложения.</p> <p>Порядок слов в простом предложении (прямой, обратный). Артикль. Отрицания nicht и kein. Определенный и неопределенный артикль и их употребление. Имя существительное. Типы склонений имен существительных: сильное, слабое, женское склонение, переходный тип (смешанное).</p> <p>Предлоги. Предлоги с Dativ. Предлоги с Akkusativ. Предлоги с Genitiv. Предлоги с двойным управлением (Dat. и Akk.). Прилагательное. Типы склонений прилагательных (сильное, слабое, смешанное). Местоимение. Классификация местоимений (личные, притяжательные, безличное es, неопределенно-личное местоимение man, указательные, вопросительные). Их склонение.</p> <p>Местоименные наречия. Указательные и вопросительные местоименные наречия. Степени сравнения имен прилагательных и качественных наречий.</p> <p>Числительные. Образование количественных и порядковых числительных. Склонение порядковых числительных. Infinitiv zu zu Инфинитивные группы. (um ...zu, ohne... zu, statt... zu). Причастие I. Причастие II. Распространенное определение. Модальные конструкции sein zu Infinitiv haben zu Infinitiv. Сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Типы придаточных предложений (придаточное субъективное, дополнительное, определительное, времени, цели, причины, условия и др.) Союзы. Сочинительные и подчинительные союзы. Двойные союзы.</p> <p>Фонетика. Артикуляция звуков. Особенности гласных и согласных звуков немецкого языка. Ударение, его типы. Типы интонации, мелодика предложения. Особенности полного стиля произношения. Чтения</p>	УК-3 УК-4	3

	<p>транскрипции.</p> <p>Лексика. Лексический минимум в объеме 4000 лексических единиц общего и терминологического характера. Свободные и устойчивые словосочетания, понятие фразеологизма. Многозначность и омонимия лексических единиц. Синонимия и антонимия. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.) Основные способы словообразования.</p> <p>Стилистика. Понятие функционального стиля. Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Основные особенности научного стиля. Правила речевого этикета.</p> <p>Устная речь. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических конструкций в ситуациях неофициального и официального общения. Темы устной речи: Биография. Моя семья. Друг (подруга). Его (ее) семья. Учеба в университете. Мой рабочий день. Работа в библиотеке. Отдых. Еда. Мое свободное время.</p> <p>Английский язык.</p> <p>Основные темы: Грамматика. Глагол. Классификация глаголов (полнозначные, служебные; неправильные; модальные глаголы; возвратные глаголы).</p> <p>Временные формы глагола действительного и страдательного залогов: The Present, Past, Future Indefinite, The Present, Past, Future Continuous, The Present, Past, Future Present, Past, Future Perfect Continuous. Согласительное наклонение глагола. Главные и второстепенные члены предложения. Однородные члены предложения.</p> <p>Порядок слов в простом предложении. Артикль. Отрицание по и по. Определенный и неопределенный артикль и их употребление. Имя существительное. Множественное число существительных.</p> <p>Предлоги. Предлоги с управлением. Прилагательное. Аналитические и синтетические формы прилагательных. Местоимение. Классификация местоимений.</p> <p>Местоименные наречия. Указательные и вопросительные местоименные наречия. Степени сравнения имен прилагательных.</p> <p>Числительные. Образование количественных и порядковых числительных. Склонение порядковых числительных. Причастие 1. Причастие 2. Инфинитив. Сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Типы придаточных предложений (придаточное субъективное, дополнительное, определительное, времени, цели, причины, условия и др.). Союзы. Сочинительные и подчинительные союзы. Двойные союзы.</p> <p>Фонетика. Артикуляция звуков. Особенности гласных и согласных звуков английского языка. Ударение, его типы. Типы интонация, мелодика</p>		
--	---	--	--

	<p>предложения. Особенности полного стиля произношения. Чтения транскрипции.</p> <p>Лексика. Лексический минимум в объеме 4000 лексических единиц общего и терминологического характера. Свободные и устойчивые словосочетания, понятие фразеологизма. Многозначность и омонимия лексических единиц. Синонимия и антонимия. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.) Основные способы словообразования.</p> <p>Стилистика. Понятие функционального стиля. Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Основные особенности научного стиля. Правила речевого этикета.</p> <p>Устная речь. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических конструкций в ситуациях неофициального и официального общения. Темы устной речи: Биография. Моя семья. Друг (подруга). Его (ее) семья. Учеба в университете. Мой рабочий день. Работа в библиотеке. Отдых. Еда. Мое свободное время.</p>		
Б1.Б.2	<p>История и философия науки</p> <p>Раздел 1. Общие проблемы философии науки. Предмет и основные концепции современной философии науки. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции. Наука в культуре современной цивилизации. Наука как социальный институт</p> <p>Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Динамика науки как(процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Структура научного знания.</p> <p>Раздел 2. Философские проблемы математики естественных и технических наук. Философские концепции математики. Философия и проблема обоснования математики</p> <p>Философско-методологические и исторические проблемы математизации науки. Физика, математика и компьютерные науки. Онтологические проблемы физики. Проблемы пространства и времени. Проблемы детерминизма. Познание сложных систем и физика. Проблема объективности в современной физике. Научный статус астрономии и космологии, их место в культуре. Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Человек и Вселенная. Специфика философии химии. Концептуальные системы химии. Структурная химия и кинетические теории химического процесса. Тенденция физикализации химии. Редукция и редукционизм в химии. Место географии в классификации наук и ее внутренняя структура. Проблема пространства и времени в географии. Географическая среда человеческого общества. Биосфера и ноосфера. География, геология и экология. Техника как предмет исследования</p>	УК-1 УК-2 УК-5 ОПК-2	3

	<p>естествознания. Социальная оценка техники как прикладная философия техники. Философские проблемы информатики. Современные философские проблемы наук о живой природе и медицинских наук.</p> <p>Раздел 3. Современные философские проблемы социально-гуманитарных наук. Общетеоретические проблемы социально-гуманитарных наук. Природа ценностей и роль аксиологической проблематики в социально-гуманитарном познании. Проблема истинности, рациональности и интерпретации в социально-гуманитарных науках. Основные исследовательские программы социально-гуманитарных наук.</p>		
Б1.Б.3	<p>«Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» <i>ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПРАВОВОЕ И НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ И ВЕДЕНИЯ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ.</i> Основные понятия, определения. Место дисциплины в системе землеустройства и кадастров. <i>ПОНЯТИЕ, СОДЕРЖАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КАДАСТРОВОГО УЧЕТА НЕДВИЖИМОСТИ И/ИЛИ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ</i> Понятие и содержание учёта земель. Система земельно-учётной документации. Состав сведений государственного кадастра недвижимости об объекте недвижимости. Содержание и технология кадастрового учёта земель. Секретность сведений государственного кадастра недвижимости. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФГБУ «ФКП РОСРЕЕСТРА» ФУНКЦИИ ФГБУ «ФКП РОСРЕЕСТРА». СТРУКТУРА ФГБУ «ФКП РОСРЕЕСТРА». ОРГАНИЗАЦИЯ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПОДГОТОВКА СВЕДЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА. Организация сбора, обработки, хранения и предоставления информации о земельном участке. Виды учёта, классификация объектов учёта. Организация процесса учёта. Подготовка сведений для государственного кадастрового учёта. ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ РАБОТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ Земельно-оценочные работы, выполняемые землеустроительными предприятиями области. ТЕХНОЛОГИЯ КАДАСТРОВОГО УЧЕТА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА Технология кадастрового учёта объектов недвижимости. Особенности осуществления кадастрового учёта при образовании объектов недвижимости. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ИНЫХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ Информационно-аналитическая система ГКН, её назначение, цели создания, состав и структура. ПС для обработки потока однотипных документов, формирование форм статистической отчётности. ОСНОВЫ УЧЕТА НЕДВИЖИМОСТИ И РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ НА</p>	УК-1 УК-3 ОПК-1 ПК-3 ПК-4	3

	<p><i>НЕДВИЖИМОЕ ИМУЩЕСТВО</i> Понятие и назначение государственной регистрации прав. Объекты, подлежащие государственной регистрации прав. Права на объекты недвижимости</p> <p><i>ОЦЕНОЧНЫЕ РАБОТЫ В СОСТАВЕ КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ</i> Виды оценочных работ. Место и роль оценочных работ в системе кадастра. Земельные платежи.</p> <p><i>СБОР ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ И ПЛОДОРОДИИ ПОЧВ</i> Организации, занимающиеся сбором информации о состоянии и плодородии почв. Методы определения качества почв.</p> <p><i>ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ КАДАСТРА РОССИИ.</i> Исторические этапы развития кадастровых норм в землепользовании. Переход к рыночным отношениям и платности земельных ресурсов как начальная стадия по составлению современного земельного кадастра. Переход к ведению кадастра недвижимости</p> <p><i>ИЗУЧЕНИЕ ПОЛИГОНА С ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ТЕРРИТОРИИ.</i> Основные принципы ландшафтной организации территории</p> <p><i>АНАЛИЗ ВЕДЕНИЯ КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ ЗА РУБЕЖОМ</i> Международные проекты по учёту и регистрации объектов недвижимости</p> <p><i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА</i> Количественные показатели как основа землепользования конкретной территории. Разработка практических рекомендаций по использованию земельных ресурсов территорий. Тренды изменения состояния земельных ресурсов. Кадастр и рыночная стоимость земли.</p> <p><i>СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО ГОСУДАРСТВЕННОМУ МОНИТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ НА РАЗЛИЧНЫХ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ УРОВНЯХ.</i> Перечень показателей государственного мониторинга земель. Подсистемы мониторинга земель. Методы и технологии мониторинга земель. Картографическое обеспечение государственного мониторинга земель.</p> <p><i>МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ И РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЯХ.</i> Состав и содержание работ по государственному мониторингу земель на федеральном уровне. Состав работ по государственному мониторингу земель на региональном уровне. Особенности мониторинга земель на федеральном и региональном уровнях.</p> <p><i>МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ НА ЛОКАЛЬНОМ УРОВНЕ.</i> Состав и содержание работ по государственному мониторингу земель на локальном уровне. Практические результаты мониторинга земель различного целевого назначения. Особенности мониторинга земель на локальном уровне и для земель различного целевого назначения.</p> <p><i>ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ</i> Понятие и сущность землеустройства и территориального планирования. Исторический аспект формирования и развития землеустройства и территориального</p>		
--	---	--	--

	<p>планирования в условиях экономики рыночного типа, их роль и значение в социально-экономическом развитии регионов и страны. Место землеустройства в современном территориальном планировании.</p> <p>Особенности земельной политики, определяющие проблемы землеустройства и территориального планирования в РФ.</p> <p><i>РАЗГРАНИЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЛЮ КАК ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ОСНОВА ДЛЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ</i></p> <p>Значение и необходимость разграничения государственной собственности на землю, цели и задачи. Понятие государственной собственности, муниципальной собственности и частной собственности (юридических и физических лиц).</p> <p>Порядок составления, согласования и утверждения проекта границ земельного участка.</p> <p>Требования к оформлению документов о межевании, представляемых для постановки земельных участков на государственный кадастровый учет.</p> <p>Формирование землеустроительного дела с применением информационных технологий.</p> <p><i>ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РФ, СУБЪЕКТОВ РФ, МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ</i></p> <p>Предпосылки для проведения территориального планирования. Цели и задачи проведения территориального планирования на уровне РФ, субъектов РФ. Порядок его проведения. Назначение и виды землеустроительной документации установленной земельным законодательством, их содержание, подготовка, согласование утверждение, экспертиза. Картографические документы территориального планирования различных административно-территориальных образований, их перечень и содержание (карта современного состояния □ перспективного использования, экологическая карт, карта зонирования территории и др.)</p> <p><i>ОТРАСЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ.</i> Планирование использования земель сельскохозяйственного назначения. Развитие федерального транспорта, путей сообщения, информации и связи. Развитие жилищного строительства инженерной инфраструктуры. Развитие космической деятельности, обороны страны и безопасности государства.</p> <p><i>УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВОМ И ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМ ПЛАНИРОВАНИЕМ.</i></p> <p>Российской Федерации в области регулирования проведения землеустройства и территориального планирования. Задачи регулирования проведения землеустройства и территориального планирования (повышение эффективности землеустройства и территориального планирования; стимулирование землеустроительной деятельности и территориального планирования; установление порядка проведения</p>		
--	---	--	--

	<p>землеустройства и территориального планирования; координация деятельности федеральных органов исполнительной власти, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления при проведении землеустройства и территориального планирования; организация и контроль за землеустройством и территориальным планированием).</p> <p><i>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ.</i></p> <p>Критерии оценки эффективности мероприятий, предусмотренных схемами и проектами землеустройства и территориального планирования. Социальный эффект и эффективность. Эффективность от изучения и оценки земель; разграничения государственной собственности на землю; перераспределения земель по категориям, угодьям и землепользователям; зонирования территорий и т.д.</p> <p>Показатели и методика расчета.</p> <p><i>ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ</i></p> <p>Организация пространственных данных кадастра объектов недвижимости. Создание цифровой картографической основы кадастра объектов недвижимости, включающее: создание и развитие опорно-межевых сетей; проведение аэрофотосъемочных работ (АФС); обработка материалов аэрофотосъемочных работ (АФС). Государственный фонд данных землеустройства как информационный ресурс кадастра объектов недвижимости. Работы по геодезическому и картографическому обеспечению территориального планирования. Использование результатов космической съемки для задач Росреестра. Спутниковые системы межевания земель.</p>		
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины		14
Б1.В.ОД.1	<p>Педагогика высшей школы</p> <p>Психология человека: общая психология: объект и предмет психологии; основные этапы развития психологии как науки; основные разделы и методы психологии; психика, поведение и деятельность; общее и индивидуальное в психике человека; психология личности и социальная психология: психология развития; межличностное общение, жизненный путь личности; личностный и профессиональный рост; мотивация познания и обучения.</p> <p>Педагогика: предмет педагогики; цели образования и воспитания; педагогический идеал и его конкретно-историческое воплощение; средства и методы педагогического воздействия на личность; общие принципы дидактики и их реализация в конкретных предметных методиках обучения; нравственно-психологические и идейные взаимоотношения поколений; семейное воспитание и семейная педагогика; межличностные отношения в коллективе; нравственно-психологический образ педагога; формирование педагогического мастерства. Технологии</p>	УК-5 ОПК-2	3

	<p>профессионально - ориентированного обучения: виды - учебной деятельности преподавателя в вузе: лекции, семинары, практикумы и практики, их общие и частные цели; содержание, методы и средства обучения каждого вида занятия, и примеры их реализации; методические и технологические проблемы современной дидактики высшей школы (на примере конкретной дисциплины); основы научно-методической работы: методы и примеры методической проработки профессионально-ориентированного материала; трансформация, структурирование и психологически грамотное преобразование научного знания в учебный материал и его моделирование на конкретных примерах; основы учебно-методической работы: методы и приемы составления задач, упражнений, тестов по различным темам, систематика учебных и воспитательных задач; отбор и структурирование информации на материале конкретной дисциплины; использование различных заданий как инструмента диагностики и метода формирования нового знания по дисциплине; методическая обработка различных примеров предметного материала; влияние содержания конкретных дисциплин на выбор технологии обучения; способы создания требовательно-доброжелательной обстановки образовательного процесса, обзор современных образовательных технологий; совместная исследовательская деятельность преподавателя и студентов (конкретная реализация); методы организации самостоятельной работы студентов; цели, методы и приемы оценки качества образования и качества образовательного процесса, методы анализа учебно-социального состояния студенческой группы; способы математической обработки результатов учебной работы и психолого-педагогического анализа.</p> <p>Тренинг профессионально-ориентированных риторики, дискуссий и общения: основные проблемы постановки голоса, техника и артикуляция речи, развитие способности воздействия на людей своей речью, анализ и управление специфическими языковыми барьерами (на профессионально-ориентированном материале); основы создания понятного текста (восприятие основных параметров текста, взаимодействие текста и иллюстраций).</p>		
Б1.В.ОД.2	<p>Бизнес-планирование результатов научной деятельности</p> <p>Планирование: понятие, цели, принципы. Необходимость бизнес-планирования в условиях рыночных отношений. Классификация бизнес-планов. Методы бизнес-планирования. Рекомендации по написанию бизнес-плана. Организация процесса инвестиционного бизнес-планирования. Оформление и структура разделов бизнес-плана. Резюме проекта. Описание предприятия, его окружения. Описание продукта. Анализ рынка, маркетинг и продажи. Организационный план. План производства. Финансовый план. Экономическая и финансовая оценка</p>	ОПК-1 ОПК-2	3

	<p>эффективности деятельности предприятия. Риски проекта, их минимизация и правовое обеспечение. Календарный план реализации инвестиционного проекта. Оформление приложений. Стратегическое бизнес-планирование. Бюджетирование (оперативное планирование). Пакеты прикладных программ по бизнес-планированию. Назначение аналитической системы Project-Expert. Подготовка и алгоритм составления бизнес-проекта в программе Project-Expert.</p>		
Б1.В.ОД.3	<p>Коммерциализация результатов научной деятельности Понятие результата научной деятельности. Что такое инновационный продукт, степень инновационности продукта. Кривая жизненного цикла продукта и принятия нового продукта потребителями. Стадии процесса разработки продукта. Стадии экспертизы результатов научной деятельности, различия в подготовке документов на стадиях экспертизы. Назначение первичной оценки. Принципы организации экспертизы. Поиск и проведение переговоров с инвестором. Различия в типах и интересах инвесторов. Подготовка документов для бизнес-ангела, банка и венчурного фонда. Составление краткого резюме (Executive Summary). Разработка подробного бизнес-плана (Due Diligence). Реализация маркетинга на различных этапах коммерциализации проекта. Схема маркетингового планирования. Основные инструменты создания спроса на инновационную продукцию. Продвижение инновационной продукции на рынках. Формирование инфраструктуры рынка результатов научно-технической деятельности. Проблемы и организационные условия создания малых инновационных предприятий. Привлечение и взаимодействие с консультантами в сфере маркетинга инноваций.</p>	<p>УК-3 ОПК-2</p>	3
Б1.В.ОД.4	<p>Управление проектами Определение и основные параметры проекта. Виды проектов. Проектный цикл. Структуризация проектов. Участники проектов. Сущность и принципы управления проектами. Методы управления проектами. Международные и национальные стандарты проектного управления. Разработка концепции проекта. Формирование идеи проекта. Предварительные исследования по проекту. Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта. Технико-экономическое обоснование. Бизнес-план проекта. Создание коммуникационной системы проекта. Принципы построения организационных структур управления проектами. Слабая, сильная и сбалансированная матрицы. Проектная организационная структура. Последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами. Современные средства организационного моделирования проектов. Состав и порядок разработки проектной документации. Функции менеджера проекта. Автоматизация проектных работ. Принципы оценки</p>	<p>УК-5 ОПК-1</p>	2

	<p>эффективности проектов. Показатели эффективности проекта. Учет риска и неопределенности при оценке эффективности проекта. Процесс планирования проекта. Структура разбиения работ. Детальное планирование. Сетевое планирование. Ресурсное планирование. Сметное и календарное планирование. Документирование плана проекта. Принципы управления стоимостью проекта. Бюджетирование проекта. Методы контроля стоимости проекта. Отчетность по затратам. Мониторинг работ по проекту. Анализ результатов по проекту. Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ. Методы управления содержанием работ. Структура и объемы работ. Управление временем. Понятие коммуникаций, виды коммуникаций, построение эффективной модели коммуникаций в инновационном проекте, использование программных продуктов и технических средств для эффективной коммуникации участников проекта. Формирование команды. Управление персоналом проекта. Психологические аспекты управления персоналом проекта. Поведенческие, технические и контекстуальные компетенции участников проектной деятельности. Решение конфликтов в проектной деятельности. Качественный и количественный анализ проектных рисков. Методы снижения уровня риска. Организация работ по управлению рисками. Современная концепция управления качеством. Управление качеством проекта. Система менеджмента качества. Первая и вторая волна программных продуктов для управления проектами. Разработка проекта в Microsoft Project: разработка календарного плана, лист ресурсов, назначение ресурсов проекта работам, отслеживание хода реализации проекта, отчеты. Создание проекта в системе TeamLab. Организация совместной деятельности участников проекта.</p>		
Б1.В.ОД.5	<p style="text-align: center;">Академическое письмо</p> <p>The impact of technology. Designing a syllabus in English. Using English as the medium of instruction. Giving definitions and instructions. An effective lecture. Guidelines for authors. Article structure. Titles and abstracts. Book reviews. Literature reviews. Citations and references. Introductions. Method and process. Results. During all editing and redrafting activities, attention is given to the structure and logic of the author's argument, the use of detail and visuals, the placement of transitions, word choice, and flow. The discussions section. The conclusions section. Editing and peer review. The article submission process. Keywords for indexing. The Structure of Problem-Solution Texts. Language Focus: Midposition Adverbs. Problem Statements. Procedures and Processes Language Focus: Verbs and Agents in the Solution Language. Focus: -ing Clauses of Result Language Focus: Indirect Questions. Functional language. At academic institutions. Features of academic writing. Rules of writing. Rules of spelling. Major grammar aspects. Word combinations. Linking words and phrases. Use of synonyms and antonyms.</p>	УК-4	3

Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору аспиранта		7
Б1.В.ДВ.1. 2	<p>Инновационные технологии и методы преподавания в высшей школе</p> <p>Проблема человека и процесс его развития. Личность и общество. Личность и время. Развитие личности как процесс становления гражданина, профессионала, семьянина, мужчины и женщины, становление нравственных и эстетических качеств.</p> <p>Философские и психологические концепции изучения личности и их значение для педагогики. «Свободная» личность и проблемы её формирования в воспитательно-образовательном процессе вуза. Формирование конкурентоспособной личности современного человека как проблема современного общества. Нравственность и интеллигентность в современном обществе. «Вечные» ценности и социальные проблемы общества, их отражение в развитии, самовоспитании и воспитании личности.</p> <p>Психолого-педагогические аспекты проблемы «Я» и возможности воспитательно-образовательного процесса вуза в процессе его развития. Уровни развития личности: социальная зрелость и инфантильность. Жизненная позиция, индивидуальность, разносторонность как показатели развития личности.</p> <p>Сущность процесса развития личности в юношеском возрасте. Жизненный путь личности. Личностный и профессиональный рост. Значимость юношеского возраста в социальном и профессиональном развитии личности.</p> <p>Потребность в жизненном и профессиональном самоопределении как психическое новообразование возраста, условия его возникновения и формирования. Готовность к самоопределению: показатели её сформированности. Кризис выпускника школы: причины его возникновения и условия разрешения. Проблемы юношеского возраста: максимализм, эгоцентризм, инфантилизм, идеализация и др., возможности их разрешения в воспитательно-образовательном процессе вуза.</p> <p>Социальная ситуация развития личности студента как ситуация перехода в новую возрастную группу. Жизненное и профессиональное самоопределение как ведущие характеристики возраста. Особенности профессионального самоопределения студентов в современных условиях. Этапы и показатели профессионального самоопределения студентов в условиях вуза. Показатели социальной зрелости студента. Вуз как фактор развития личности профессионала. Учебно-профессиональная деятельность студента как ведущий вид деятельности. Особенности организации воспитательно-образовательного процесса вуза в целях жизненного и профессионального самоопределения. Самопознание человеком возрастных этапов своего развития и самовоспитание как возможность целесообразной организации образа жизни и</p>	УК-5 ОПК-2	3

	<p>жизнедеятельности студента как будущего профессионала.</p> <p>Социокультурный портрет современного специалиста. Проблемы и ведущие тенденции развития общества, их отражение в содержании воспитательно-образовательного процесса вуза. Профессия как исторически фиксированная реальность и её отражение в целях образовательного процесса вуза. Мировоззренческие, социальные, культурные, интеллектуальные ценности общества и их отражение в учебных планах и программах вузовской подготовки.</p> <p>Разносторонность и гармоничность как характеристики современного специалиста, возможности их развития в условиях современного вуза.</p> <p>Жизненное и профессиональное самоопределение личности как ориентация на проблемы общества (группы) и требования будущей профессиональной деятельности. Профессионально-квалификационные характеристики в системе вузовской подготовки будущего специалиста. Профессиональные компетенции и профессиональная компетентность будущего специалиста. Проблема социокультурной адекватности будущего специалиста.</p> <p>Характеристики личности студента и их отражение в воспитательно-образовательном процессе вуза. Психология молодости: авторство собственного образа жизни. Мотивы учебно-познавательной деятельности студента. Особенности сознания и самосознания. Особенности мыслительной деятельности. Творческая активность студента.</p> <p>Противоречия в развитии личности студента. Информационная культура. Социальные стереотипы и юношеская субкультура, их влияние на формирование образа жизни будущего профессионала.</p> <p>Целеполагание в деятельности преподавателя вуза. Целеполагание как начальный этап педагогической деятельности. Отражение в цели развития и воспитания студентов профессионально - и личностно значимых характеристик. Цель как установка в деятельности педагога.</p> <p>Логика педагогического процесса: «цель-средство-результат». Отражение целей развития личности студента в содержании, формах и методах воспитательно-образовательного процесса.</p> <p>Проблемы реализации целей и задач воспитания и обучения в практической деятельности педагога.</p> <p>Сущность воспитательно-образовательного процесса вуза. Общее понятие о процессе обучения и его специфика в условиях вуза. Процесс обучения и процесс научного познания. Психолого-педагогические и философские основы познавательной деятельности. Этапы познавательной деятельности в процессе обучения. Этапы процесса обучения и их реализация в учебных ситуациях.</p> <p>Развивающий и воспитывающий характер обучения в условиях вуза. Понятие о закономерностях, принципах и правилах процесса обучения. Дидактические принципы процесса обучения в высшей школе: научности,</p>		
--	--	--	--

	<p>систематичности. Последовательности, связи теории с практикой, активности и самостоятельности студентов в процессе познания и др. Учёт индивидуальных особенностей студентов.</p> <p>Исследовательский подход в познавательной деятельности студентов. Основы проблемного обучения в вузе. Алгоритмизация и программированное обучение в практике современной вузовской подготовки.</p> <p>Педагогическая деятельность как средство организации и осуществления педагогического процесса. Характеристика основных этапов педагогической деятельности: подготовки, осуществления педагогических действий и взаимодействий, анализа результатов.</p> <p>Ведущие тенденции в организации педагогического процесса и педагогической деятельности: авторитарный и свободный характер развития личности – цель, направленность, сущность и принципы.</p> <p>Проблема совершенствования педагогического процесса. Содержание вузовского образования. Понятие о содержании вузовского образования. Виды образования: общее и профессиональное образование в подготовке современного специалиста. Системный подход к содержанию образования.</p> <p>Социальные, профессиональные и культурологические требования к содержанию образования. Научные требования к содержанию образования. Цели профессионального образования и их отражение в вузовской системе подготовки специалистов. Педагогические теории отбора содержания образования в деятельности преподавателя. Знаниевый и культурологический подходы в содержании вузовской подготовки. Учебный план. Учебная программа. Государственный стандарт в вузовском образовании. Профессиональные компетенции. Критерии разработки учебной программы. Авторские программы.</p> <p>Понятие о «педагогической системе». Учебно-методические комплексы (УМК) и их значение для организации воспитательно-образовательного процесса.</p> <p>Вузовский учебник. Учебное пособие: принципы его разработки. Электронное учебное пособие. Авторские учебники и учебные пособия.</p> <p>Формы и методы обучения в вузе. Особенности организации познавательной деятельности в вузе: познание новых фактов, формирование понятий, познание закономерностей и систематизация знаний, переход от теории к практике, выполнение творческих практических заданий и др.</p> <p>Классификация организационных форм обучения в вузе. Индивидуальные и групповые формы обучения. Лекция как ведущая форма вузовской подготовки. Виды и типы лекций. Проблемная лекция и современные требования к её организации. Диалог как основа вузовского процесса обучения. Современные формы лекционных занятий: лекция-дискуссия, лекция-провокация, лекция-пресс-конференция и др.</p> <p>Лабораторно-практические занятия: основные формы и</p>		
--	---	--	--

	<p>требования к их организации. Современные формы. Классификация методов обучения в вузовской дидактике: наглядные, словесные и практические, особенности их применения в процессе преподавания.</p> <p>«Нетрадиционные» методы обучения в вузе: «мозговой штурм», метод инверсии, метод эмпатии и др. Понятие о педагогической технологии как системе воспитательно-образовательного процесса вуза. Контроль и оценка знаний студентов. Образовательное и воспитательное значение контроля и оценки знаний студентов. Специфические особенности организации контроля знаний студентов в условиях вуза. Критерии оценки знаний. Зачёты и экзамены: особенности их проведения. Коллективные, групповые и индивидуальные формы проверки знаний, умений и навыков. Коллоквиум и формы его проведения. Дидактические тесты и разработка тестового задания. Обработка результатов тестового задания. Средства технического контроля.</p> <p>Характеристика процесса самообразования. Понятие о процессе самообразования. Формирование мотивации к самообразованию. Развитие навыков самостоятельной познавательной деятельности студентов. Роль преподавателя в развитии индивидуальных форм самостоятельной познавательной деятельности студента.</p> <p>Проблема сочетания контроля знаний, умений и навыков со стороны преподавателя и самоконтроля студентов.</p> <p>Качества знаний студентов: полнота, глубина, оперативность, гибкость, свёрнутость, развёрнутость, системность, систематичность и др. Виды знаний и уровни их сформированности в процессе изучения учебных дисциплин.</p> <p>Формы самоконтроля студентов: самоанализ, самонаблюдение, самотестирование и др.</p>		
Б1.В.ДВ.1. 2	<p>Современные проблемы наук о Земле и смежных экологических наук</p> <p>Исторические предпосылки формирования ОТС. Основания ОТС (по Бергаланфи). Направления в разработке общей теории систем.</p> <p>Понятия, характеризующие строение и функционирование систем. Виды и формы представления структур. Классификация систем. Закономерности строения и функционирования систем.</p> <p>Конструктивная роль необратимых процессов. Энергия диссипации. Потеря устойчивости, бифуркации и нарушение симметрии.</p> <p>Рост населения Земли, закономерности роста. Прогнозы Сети городов. Решетки Кристаллера. Влияние ресурсов и окружающей среды на рост народонаселения. Демографический фактор и устойчивость развития. Прогнозы развития человечества. Сетевая поляризация территории. Элементы экологической поляризации.</p> <p>История становления теории фракталов. Отличие Евклидовой геометрии от фрактальной геометрии. Применение теории фракталов. Картографическая генерализация и теория фракталов. Применение теории</p>	УК-1 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	3

	фракталов. Фрактальные показатели линейных объектов.		
Б1.В.ДВ.2	<p>Географические информационные системы</p> <p>Раздел I. Геоинформационные системы: общие вопросы. Задачи и место курса в комплексе наук о Земле. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Данные, информация, знания: различия между ними. Понятие о географических информационных системах (ГИС) и геоинформатике. Классификации ГИС по территориальному охвату, по целям, по тематике. Структура ГИС. История развития ГИС. Источники данных и их типы, в том числе литературные, статистические, картографические, аэрокосмические, геофизические, геохимические и др. Понятие о базах данных и их разновидностях. Позиционные, тематические, выходные характеристики в базах данных. Системы управления базами данных. Понятие об интегративных системах.</p> <p>Раздел II. Функциональные возможности ГИС.</p> <p>Разновидности растрового представления данных, векторного представления (бесструктурные, топологические модели) и комбинированного. Преобразования типа "растр-вектор" и "вектор-растр". Топология в ГИС и ее виды. Поверхности как растровые и векторные данные. Понятие о цифровых моделях рельефа и местности. Регистрация, ввод и хранение данных. Измерительно-наблюдательные системы и сети. Технологии ввода данных. Структурирование пространственных данных. Хранение данных и их защита. Методы и средства визуализации данных. Особенности создания компьютерных карт и атласов. Роль картографического и аэрокосмического методов в отображении природно-антропогенных систем. Визуализация результатов моделирования. Отображение динамики географических объектов. Отображение пространственно-временных характеристик систем с помощью комплекса компьютерных карт, снимков, кинофильмов.</p> <p>Раздел III. Прикладные аспекты геоинформатики.</p> <p>Требования к ГИС и этапы проектирования. Примеры реализации ГИС. Глобальные проекты. Международные программы. Национальные программы. Региональные ГИС. Локальные ГИС. История развития ГСП. Существующие и проектируемые ГСП. Принципы работы GPS и ГЛОНАСС. Орбитальный сегмент ГСП. Подсистема наземного контроля и управления. Аппаратура пользователя. Специфика использования данных спутникового позиционирования. Предпосылки возникновения геоинформационных сервисов в Интернет. Клиентосторонние и серверосторонние стратегии интеграции ГИС и Интернет. Web-карты. Web-ГИС как часть инфраструктуры пространственных данных. Наиболее популярные геоинформационные сервисы. Виды дистанционного зондирования. Классификация космических снимков. Наиболее</p>	УК-3 УК-5 ОПК-2 ПК-2 ПК-5	2

	известные системы дистанционного изучения Земли. Способы обработки ДДЗ в ГИС. «Растровые» ГИС и их специфика. Аналитические операции с растровыми изображениями. Опыт применения ГИС для изучения окружающей среды (вопросы мониторинга и моделирования окружающей среды, экологических экспертиз хозяйственных проектов, моделирования миграции тяжелых металлов и радионуклидов в геосистемах и др.). ГИС и геология, ГИС и земельный кадастр, ГИС и лесная отрасль, ГИС и муниципальное управление, ГИС и инженерные коммуникации, ГИС в силовых структурах.		
Б1.В.ДВ.2	<p>Картографический анализ</p> <p>Карты и картография. Виды карт и атласов. Классификация карт. Структура картографии. Связи картографии с географией и другими науками о земле и обществе. Аналитические, синтетические и комплексные карты. Особенности их содержания и методы их создания. Виды атласов, их классификация по территории, тематике, назначению др. Атласы как модели геосистемы.</p> <p>Картографические проекции.</p> <p>Математическая основа карт. Виды искажений на картах. Понятие о картографических проекциях. Классификация картографических проекций.</p> <p>Способы изображения, передача названий на картах. Картографическая генерализация.</p> <p>Условные знаки их виды и функции. Способы изображения явлений на мелкомасштабных картах. Надписи на картах. Сущность и факторы генерализации. Географические принципы генерализации.</p> <p>Проектирование и составление карт. Автоматизация в картографии.</p> <p>Этапы создания карт. Особенности проектирования, составления и редактирования общегеографических и тематических карт. Особенности проектирования, составление карт земельных ресурсов. Аэрокосмические методы создания карт. Компьютерные технологии создания карт.</p> <p>Методы использования карт.</p> <p>Картографический метод исследований и основные этапы его развития. Система приемов использования карт. Способы работы с картами. Использование карт земельных ресурсов.</p> <p>ГИС и телекоммуникация в картографии и географии. Понятие о географических информационных системах. Геоинформационное картографирование. Телекоммуникационные сети. Картографирование в Интернете. Виды геоизображений и их классификация. Геоизображения и геоиконика.</p> <p>Геоиконика – единая теория геоизображений. Тенденция развития электронной картографии.</p>	УК-3 УК-5 ОПК-2 ПК-2 ПК-5	2
Б1.В.ДВ.3	<p>ГИС-анализ</p> <p><i>Раздел I. Основы ГИС анализа</i></p>	УК-1 УК-3	2

	<p>Задачи и место курса в комплексе профессиональных дисциплин. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Пространственные объекты высокого уровня. Измерения. Измерение длин линейных объектов. Вычисление площадей полигонов. Меры формы. Измерение извилистости. Меры формы полигонов. Измерение расстояний. Простое и функциональное расстояния. Функциональное расстояние: барьеры. Карты расстояний. Простое расстояние и аллокация. Расстояние с взвешенной стоимостью. Поиск пути с наименьшей стоимостью. Функциональное расстояние в векторной модели данных.</p> <p>Пространственные распределения. Распределения точек. Плотность точек. Пространственные распределения точек. Анализ квадратов. Анализ ближайшего соседа. Полигоны Тиссена. Распределения полигонов. Статистика соединений. Методы анализа пространственных распределений линий. Плотность линий. Расстояние до ближайшего соседа среди линий. Направленность линейных и площадных объектов. Связность линейных объектов. Измерение пространственных распределений в среде ArcGIS.</p> <p>Раздел II. Поверхности.</p> <p>Непрерывные и дискретные поверхности. Модели поверхностей. TIN – нерегулярные сети треугольников. Триангуляция Делоне. Топология в TIN. Представление морфологии поверхности с помощью TIN. Основные преимущества и недостатки моделей TIN.</p> <p>GRID – модель. Преимущества и недостатки модели GRID. Интерполяция. Метод обратно взвешенных расстояний (ОВР). Метод сплайн. Метод тренд. Метод Кригинг. Сравнение методов интерполяции.</p> <p>Раздел III. Классификации и соседство в ГИС.</p> <p>Принципы классификации. Простейшая переклассификация на растровом типе данных. Переклассификация с использованием операторов отношений. Простейшая переклассификация на векторном типе данных.</p> <p>Ранжированные классификации. Метод естественных интервалов. Метод равноинтервальной классификации. Метод равновеликой классификации. Метод среднеквадратическое отклонение. Ранжированные классификации на растровом типе данных. Переклассификации, основанные на окрестности. Функция «Статистика по окрестности». Фильтры. Анизотропные фильтры.</p> <p>Переклассификация поверхностей. Уклон. Экспозиция. Отмывка рельефа. Видимость. Расчет объемов и площадей. Буферы.</p> <p>Раздел IV. Оверлейные процедуры.</p> <p>Общая характеристика метода наложения. Растровое наложение. Картографическая алгебра. Растровое наложение: статистика по ячейкам. Растровое наложение: зональная статистика.</p> <p>Векторное наложение. Топологическое векторное наложение. Диаграммы Венна. Методы топологического</p>	<p>УК-5 ОПК-1 ПК-1</p>	
--	--	--------------------------------	--

	<p>наложения. О проблемах векторного наложения.</p> <p>Раздел V. Оптимизация рабочих процессов.</p> <p>Методы решения задач геообработки. Диалоговые окна инструментов. Командная строка. Скрипты. Модели. Модели рабочих процессов. Типы моделей. Окно ModelBuilder. Элементы Модели. Переменные модели. Типы выходных данных. Переменные значений. Состояние элементов. Документирование модели.</p>		
Б1.В.ДВ.3	<p>Цифровое моделирование рельефа</p> <p>Раздел № 1. Особенности различных видов цифровых моделей рельефа</p> <p>Модели, основанные на нерегулярной и регулярной сетке. Триангуляция и ее методы, полиномы Вороного, преимущества и недостатки TIN. Сферы применения TIN. Принципы построения GRID, интерполяция нерегулярно расположенных значений, сглаживание поверхностей.</p> <p>Раздел № 2. Виртуальные геоизображения</p> <p>Создание виртуальных геоизображений с применением ЦМР. Применение виртуальных геоизображений. Варианты трехмерного изображения рельефа, тематические слои на поверхности ЦМР. Трехмерные анимации, эмуляция полета, имитация атмосферных эффектов.</p> <p>Раздел № 3. Автоматизированный морфометрический анализ и тематическое картографирование</p> <p>Автоматизированный синтез производных морфометрических карт: уклоны, экспозиция склонов, плановая и профильная кривизна. Морфометрический анализ в интересах гидрологии, климатологии, эрозиоведения, сельского хозяйства, строительства. Поля зрения и условия распространения радиосигнала.</p>	<p>УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-1 ПК-1</p>	2
Б2	Блок 2 «Практика»	<p>УК-1,2,3,4,5 ОПК-1,2 ПК-1,2,3,4,5</p>	12
Б2.1	Производственная (педагогическая) практика	<p>УК-3, УК-5 ОПК-2 ПК-3</p>	9
Б2.2	Производственная (научно-исследовательская) практика	<p>УК-1,2,3,4,5 ОПК-1,2 ПК-1,2,3,4,5</p>	3
Б3	Научные исследования	<p>УК-1,2,3,4,5 ОПК-1,2 ПК-1,2,3,4,5</p>	129
Б3.1	Научные исследования	<p>УК-1,2,3,4,5 ОПК-1,2 ПК-1,2,3,4,5</p>	129

Б4	Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)	УК-1,2,3,4,5 ОПК-1,2 ПК-1,2,3,4,5	9
Б4.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена	УК-1,2,3,4,5 ОПК-1,2 ПК-1,2,3,4,5	5
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертация)	УК-1,2,3,4,5 ОПК-1,2 ПК-1,2,3,4,5	4
Общий объём подготовки аспиранта			180

X. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

10.1 Кадровое обеспечение. Квалификация привлекаемых к обучению научно-педагогических кадров соответствует требованиям Положения о подготовке научно-педагогических кадров и научных кадров в Российской Федерации.

Научное руководство аспирантами и соискателями осуществляют 16 докторов наук, входящие в штат кафедры природопользования и земельного кадастра.

10.2 Учебно-методическое обеспечение. НИУ «БелГУ» обеспечивает каждого аспиранта основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам в соответствии с Федеральными государственными требованиями, паспортом специальности ВАК, программами кандидатских экзаменов.

Учебные, учебно-методические и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс, и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы послевузовского профессионального образования.

Перечень основных профессиональных и реферативных журналов по профилю научной специальности:

- Вестник МГУ. Серия 5 география.
- Известия Российской Академии Наук. Серия географическая.
- Исследования Земли из космоса.
- Земля и Вселенная.
- География и природные ресурсы.
- Почвоведение.
- Проблемы региональной экологии.
- Фундаментальные исследования.
- Экологические системы и приборы.

- Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка.
- Известия Самарского научного центра Российской академии наук.
- Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология.
- Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки.

10.3. Материально-техническое обеспечение. Университет и кафедры, осуществляющие реализацию ОПОП, располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом подготовки аспиранта по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая выход в Интернет.

Материально-техническая база включает в себя: специализированную лабораторию геоинформационных систем, оснащенную компьютерами с техническими характеристиками не хуже: Core2Duo 2ГГц, ОЗУ 2 Гб, Video 512 Мб, HDD 80 Гб., проектор для показа презентаций, интерактивная доска, программные средства: геоинформационные системы: ArcGIS 9.x, БелГИС 1.8.x, ГИС «Карта-2008» или новее, вспомогательное ПО: менеджер графических файлов (ACDSee или аналог), Adobe Reader.

Конкретизация ресурсного обеспечения ОПОП по каждой дисциплине учебного плана осуществлена в программах дисциплин.

XI. УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ УСПЕШНО ЗАВЕРШИВШИХ ОБУЧЕНИЕ В АСПИРАНТУРЕ

11.1. Требования к знаниям и умениям выпускника аспирантуры

11.1.1. Общие требования к выпускнику аспирантуры:

Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

11.1.2. Требования к научным исследованиям аспиранта.

Научные исследования должны:

- соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой выполняется выпускная квалификационная работа;

- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать современную методику научных исследований;
- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

11.2. Требования к государственной итоговой аттестации аспиранта.

11.2.1. Государственная итоговая аттестация аспиранта включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

11.2.2. Требования к государственной итоговой аттестации разрабатываются вузом и определяются Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (утв. 26.02.2016) вуза.

ХII. ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ОСВОЕНИЕ ОПОП

12.1 Лицам, полностью выполнившим основную профессиональную образовательную программу при обучении в аспирантуре в образовательных учреждениях и научных организациях, реализующих программы кадров высшей квалификации, и прошедшим государственную итоговую аттестацию выдается диплом.