

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 01.05.2023 22:01:50

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566b07101e1ba2172735a19

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии  
имени Н.И. Вавилова»**

**АННОТАЦИИ  
к рабочим программам дисциплин (модулей)  
по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров  
в аспирантуре**

**1.6.20 ГЕОИНФОРМАТИКА, КАРТОГРАФИЯ**

**очная форма обучения**

Саратов 2022

## Аннотация дисциплины «История и философия науки»

**1.Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 129,9 ч., контактная работа – 86,1 ч. (в том числе: аудиторная работа – 60 ч., контроль – 26,1 ч.)).

**В том числе:**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 117,9 ч., контактная работа – 62,1ч. (в том числе: аудиторная работа – 60 ч, контроль – 2,1ч).

**Трудоемкость кандидатского экзамена:** 1 зачетная единица (36 академических часов, из них: самостоятельная работа – 12 ч., контроль – 24 ч.).

**2.Цель изучения дисциплины:** формирование навыков научного мышления, анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности.

**3.Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:** элективные дисциплины образовательного компонента.

**4.Структура дисциплины:** история науки, философия науки, история естественных наук.

**5.Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов следующих результатов ее освоения:

- быть готовым к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях,

- быть готовым проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

- **знать:** основные этапы и концепции становления и развития науки; структуру и уровни научного познания; типы научной рациональности; основания, функции и типы научной картины мира; особенности методологии междисциплинарных исследований;

- **уметь:** анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; анализировать мировоззренческие проблемы, возникающие в науке на современном этапе; использовать методологический инструментарий философии для проектирования комплексных и междисциплинарных научных исследований;

- **владеть:** навыками анализа методологических проблем при решении исследовательских задач; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности; навыками проектирования и осуществления комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения и знаний в области истории и философии науки.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** реферат – 1 семестр, зачет - 1 семестр, кандидатский экзамен - 2 семестр.

### **Аннотация дисциплины «Иностранный язык»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 89,9 ч., контактная работа – 126,1 ч. (в том числе: аудиторная работа – 100 ч, контроль – 26,1 ч.)).

**В том числе:**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 77,9 ч., контактная работа – 102,1 ч. (в том числе: аудиторная работа – 100 ч, контроль – 2,1 ч)).

**Трудоемкость кандидатского экзамена:** 1 зачетная единица (36 академических часов, из них: самостоятельная работа – 12 ч., контроль – 24ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование навыка использования иностранного языка в научной и профессиональной коммуникации.

**3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:** элективные дисциплины образовательного компонента.

**4. Структура дисциплины:** лексические конструкции, грамматические конструкции, устная и письменная речь научного стиля профессиональной направленности.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов следующих результатов ее освоения:

- быть способным использовать терминологию своей специальности, владеть современными методами и технологиями научной коммуникации на иностранном языке, знать требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике,

- понимать смысл сообщений профессионального и научного характера, уметь общаться в большинстве ситуаций, которые могут возникнуть при проведении переговоров и профессиональной деятельности,

- свободно читать оригинальную научную литературу на иностранном языке соответствующей отрасли,

- быть способным оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, аннотации или реферата, делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта,

- владеть навыком использования иностранного языка в ситуациях научного и профессионального общения,

- владеть иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

- **знать:** лексику профессиональной и научной направленности, правила речевого этикета; грамматические конструкции, характерные для профессионального и научного стиля основные фонетические, лексические, грамматические словообразовательные закономерности функционирования иностранного языка; терминологию своей специальности, современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке, требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике;

- **уметь:** понимать смысл сообщений профессионального и научного характера, общаться в большинстве ситуаций, которые могут возникнуть при проведении переговоров и профессиональной деятельности; свободно читать оригинальную научную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, аннотации или реферата, делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой обучающегося;

- **владеть:** навыком использования иностранного языка в ситуациях научного и профессионального общения; иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 семестр, реферат – 4 семестр, кандидатский экзамен – 4 семестр.

## Аннотация модуля «Геоинформатика, картография»

**1. Общая трудоемкость модуля:** 7 зачетных единиц (252 академических часа, из них: самостоятельная работа – 72 ч., контактная работа – 168 ч. (аудиторная работа – 144 ч., контроль – 24 ч.)).

**В том числе:**

**Трудоемкость дисциплины «Геоинформатика»:** 3 зачетных единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 36 ч., контактная работа – 72 ч. (в том числе: аудиторная работа – 72 ч.)).

**Трудоемкость дисциплины «Картография»:** 3 зачетных единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 36 ч., контактная работа – 72 ч. (в том числе: аудиторная работа – 72 ч.)).

**Трудоемкость кандидатского экзамена по модулю:** 1 зачетная единица (36 академических часов, из них: самостоятельная работа – 12 ч., контроль – 24 ч.).

**2. Цель изучения модуля:** формирование у аспирантов навыков работы с новыми методиками геоинформационного картографирования и ГИС-технологиями, применение материалов дистанционного зондирования и средств телекоммуникации.

**3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:** элективные дисциплины образовательного компонента.

**4. Структура дисциплины:** геоинформатика, картография.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Модуль направлен на формирование у аспирантов следующих результатов его освоения:

- быть способным эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы в геоинформатике и картографии,
- быть способным осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач в геоинформатике и картографии,
- быть способным решать прикладные задачи в геоинформатике и картографии,
- быть способным анализировать проблемы и перспективы развития геоинформатики и картографии.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

- **знать:** принципы и методы геоинформатики; структуру параметрического и атрибутивного описания пространства; основные положения методов и технологий создания, обработки и интегрированного анализа геоинформационных пакетов данных; структуры типовых геоинформационных пакетов, стандарты и категории информационного обеспечения;

- **уметь:** выбрать методы и средства ввода данных в цифровых и графических форматах; определить картографическое пространство и структуру создаваемого геоинформационного пакета; освоить принципы технологий создания цифровых карт на территорию изучения; применять геоинформационные методы в целях построения структурных, параметрических и тематических карт;

- **владеть:** навыками оперирования пространственно-распределенной информацией в геоинформационных системах, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** кандидатский экзамен по модулю - 5 семестр.

## Аннотация дисциплины «Апробация результатов исследований»

**1.Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 35,9 ч., контактная работа – 36,1 ч. (в том числе: аудиторная работа – 36 ч., контроль - 0,1 ч.)).

**2.Цель изучения дисциплины:** формирование у аспирантов навыков подготовки устных и письменных материалов для апробации результатов научных исследований.

**3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:** факультативные дисциплины образовательного компонента.

**4.Структура дисциплины:** апробация результатов исследований в письменной форме; апробация результатов исследований в устной форме.

**5.Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов следующих результатов ее освоения:

- уметь проводить поиск и обработку научной информации, в том числе в электронных библиотеках, каталогах, справочных системах и других ресурсах; формировать обзоры литературных источников по теме исследования,

- уметь оформлять ссылки на цитируемые литературные источники, составлять список цитируемой литературы,

- уметь формулировать цель и задачи исследования, делать выводы по результатам исследований в соответствии с заявленной целью и задачами,

- уметь описывать методику и результаты исследований, подготавливать письменные формы апробации результатов исследований: научные статьи, материалы конференций, тезисы,

- уметь готовить устные доклады по результатам исследований, составлять мультимедийные презентации к докладам и стендовые сообщения,

- уметь представлять в устной форме результаты научных исследований на научных мероприятиях,

- уметь формировать текст диссертации и автонаучный рефератов диссертации на основании результатов научных исследований в соответствии с ГОСТ.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

- **знать:** требования к подготовке научных отчетов, рефератов, диссертаций, авторефератов, научных публикаций, выступлений на конференциях и других научных форумах, виды и способы апробации результатов научных исследований;

- **уметь:** приемами и методами подготовки устных и письменных материалов для апробации результатов научных исследований;

- **владеть:** приемами и методами подготовки устных и письменных материалов для апробации результатов научных исследований.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Психология и педагогика высшей школы»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетных единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 35,9 ч., контактная работа – 36,1 ч. (в том числе: аудиторная работа – 36 ч., контроль – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование навыков применения педагогических технологий, выбора и применения целей и содержания высшего образования, концепций, методов, средств и организационных форм обучения и воспитания в профессиональной педагогической деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:** факультативные дисциплины образовательного компонента.

**4. Структура дисциплины:** психология высшей школы, педагогика высшей школы, методика преподавания в высшей школе.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов следующих результатов ее освоения:

- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач,
- осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования,
- осуществлять профессиональную научно-исследовательскую и педагогическую деятельность, достигать целей личностного развития с использованием языковых норм и современных коммуникативных технологий.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

- **знать:** основные направления, закономерности и принципы развития систем высшего российского образования, специфику психолого-педагогической деятельности в высшей школе; основы психолого-педагогической деятельности, теорий развития личности; предмет и задачи педагогики высшей школы, сущность и логику педагогической деятельности, принципы организации учебного процесса;

- **уметь:** организовывать образовательный процесс с использованием педагогических инноваций с учетом личностных, гендерных, национальных особенностей студентов; конструировать содержание обучения, отбирать главное, реализовывать интеграционный подход в обучении, творчески трансформировать и совершенствовать методы, методики, технологии обучения и воспитания студентов; применять теории развития личности в психолого-педагогической деятельности;

- **владеть:** практическими навыками педагогической работы в вузах, умением грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию образования; педагогическими, психологическими способами организации учебного процесса и управления студенческой группой; технологиями, методами и методиками личностного развития в педагогической деятельности.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 семестр

## **Аннотация дисциплины «Культура устной и письменной научной речи»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 35,9 ч., контактная работа – 36,1 ч. (в том числе аудиторная работа – 36 ч., контроль – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у аспирантов навыков продуцирования и оформления различных типов научных текстов, коммуникативной компетентности, необходимой для применения научного знания, обмена информацией различного рода, владения профессиональным ораторским языком, логической и риторической культурой научного мышления.

**3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:** факультативные дисциплины образовательного компонента.

**4. Структура дисциплины:** общие черты устной и письменной научной речи, культура научного изложения мысли, речевая организация текста научного стиля, научная дискуссия как форм научного общения, логические и риторические основы научной дискуссии.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов следующих результатов ее освоения:

- владеть закономерностями и приемами эффективного общения в научной среде,
- быть способным анализировать, критически осмысливать, аннотировать и реферировать научную литературу, осуществлять поиск научно-технической информации,
- уметь описывать результаты эксперимента по теме исследования,
- быть готовым продуцировать оригинальные научные тексты,
- уметь вести научную дискуссию, строить рассуждения на основе системы аргументов,
- владеть навыками реализации знаний о культуре научной речи, продуцирования текста научного стиля, ведения научной дискуссии,
- применять основные языковые нормы и стандарты, относящиеся к различным видам устного и письменного научного общения.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

- **знать:** особенности устной и письменной научной речи, структуру научного произведения, правила цитирования и оформления библиографии; методы осуществления научной коммуникации; закономерности и приемы эффективного общения в научной среде;
- **уметь:** анализировать, критически осмысливать, аннотировать и реферировать научную литературу, осуществлять поиск научно-технической информации; описывать результаты эксперимента по теме исследования; продуцировать оригинальные научные тексты; вести научную дискуссию, строить рассуждения на основе системы аргументов;
- **владеть:** навыками реализации знаний о культуре научной речи; продуцирования текста научного стиля; ведения научной дискуссии; применения основных языковых норм и стандартов, относящихся к различным видам устного и письменного научного общения.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет - 1 семестр.

## Аннотация дисциплины «Геоинформационные системы»

**1.Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетных единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа –35,9 ч., контактная работа – 36,1 ч. (в том числе: аудиторная работа – 36 ч., контроль – 0,1 ч.)).

**2.Цель изучения дисциплины:** расширение знаний современных технологий, методов и средств создания и использования географических информационных систем, ориентированных на анализ пространственных данных в процессе проведения научно-исследовательской деятельности аспирантов.

**3.Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:** факультативные дисциплины образовательного компонента.

**4.Структура дисциплины:** общие сведения о географических информационных системах, создание геоинформационных баз данных.

**5.Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов следующих результатов ее освоения:

- уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий,

- быть способным использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

- **знать:** теоретические основы разработки геоинформационных систем и методы работы с пространственными данными для использования в профессиональной деятельности; современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные ГИС технологии; устройство и функционирование современных геоинформационных систем, основы системного анализа, методики описания и средства моделирования пространственных данных;

- **уметь:** решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; обосновывать выбор современных геоинформационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать ГИС приложения для решения профессиональных задач; ориентироваться на рынке пакетов ГИС и выбрать оптимальных программный продукт для решения своих задач;

- **владеть:** возможностями использования ГИС в реальных задачах создания и внедрения информационных систем; навыками работы с геоинформационной системой.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 семестр.

## Аннотация дисциплины «Дистанционное зондирование и мониторинг земель»

**1.Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетных единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 35,9 ч., контактная работа – 36,1 ч. (в том числе: аудиторная работа – 36 ч., контроль – 0,1 ч.)).

**2.Цель изучения дисциплины:** формирование навыков осуществления научно-исследовательской деятельностью, связанных с использованием информационных технологий в дистанционном зондировании при мониторинге земель.

**3.Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:** факультативные дисциплины образовательного компонента.

**4.Структура дисциплины:** методы дистанционного зондирования и мониторинга земель, программные и технические средства обработки данных, использование данных дистанционного зондирования.

**5.Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов следующих результатов ее освоения:

- владеть способами и технологиями геоинформационного картографирования,
- быть способным использовать общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

- **знать:** метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами; технологии дешифрирования снимков для целей создания тематических карт; технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт;

- **уметь:** формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество и пригодность материалов съемок; выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять дешифрирование тематического назначения;

- **владеть:** терминологией дистанционного зондирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов, использования материалов дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории в схемах землеустройства и территориального планирования.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 семестр.