

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета кадастра и строительства  
Сысоев О.Е.

«20» 04 2022г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Научный семинар «Системы искусственного интеллекта»


Направление подготовки	21.04.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) образовательной программы	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника	Магистр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2022
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	2	2
Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение	
Зачёт	Кафедра «Строительство и архитектура»	

Комсомольск-на-Амуре  
2022


Разработчик рабочей программы:

Доцент, Кандидат технических наук

  
Чудинова Н.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий обеспечивающей кафедрой  
Строительство и архитектура

  
Сысоев О.Е.

Заведующий выпускающей кафедрой  
Кадастры и техносферная безопасность

  
Муллер Н.В.

## 1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Научный семинар «Системы искусственного интеллекта»» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 11.08.2020 № 945, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Кадастр недвижимости» по направлению подготовки «21.04.02 Землеустройство и кадастры».

Практическая подготовка реализуется на основе:

- Профессиональный стандарт 10.001 «СПЕЦИАЛИСТ В СФЕРЕ КАДАСТРОВОГО УЧЕТА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ».

Обобщенная трудовая функция: F Управление деятельностью в сфере кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости.

- Профессиональный стандарт 10.009 «ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬ».

Обобщенная трудовая функция: С Проведение исследований по вопросам рационального использования земель и их охраны, совершенствования процесса землеустройства.

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов знаний о состоянии и тенденциях развития информационных систем; о новой информационной технологии решения задач управления, связанной с использованием средств и методов искусственного интеллекта; о навыках разработки и использования интеллектуальных информационных систем в области ГКН;</li> <li>- изучение основных понятий и получение знаний в области развития искусственного интеллекта, экспертных и геоинформационных систем, баз знаний и баз данных; приложение их в земельно - имущественной сфере и ГКН;</li> <li>- овладение методологической основой научного творчества, технологией подготовки научных работ, правилами оформления; освоение навыков публичной защиты результатов научно-исследовательской деятельности с использованием системы искусственного интеллекта.</li> </ul>
Основные разделы / темы дисциплины	<p>Раздел 1. Искусственный интеллект общие положения.</p> <p>Раздел 2. Искусственный интеллект в кадастровой деятельности.</p>

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Научный семинар «Системы искусственного интеллекта»» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений;	<b>Знает:</b> методологические теории и принципы современной науки и техники; процедуры и принципы

<p>проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>методы критического анализа; основные принципы критического анализа УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта УК-1.3 Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций</p>	<p>проведения научных экспериментов и испытаний. <b>Умеет:</b> собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к области землеустройства, кадастра и другим смежным областям; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта. <b>Владеет:</b> навыком использовать свой творческий потенциал в решении задач профессиональной деятельности; навыками исследования в сфере землеустройства, кадастра и смежных областях с применением системного подхода; выявления научных проблем в профессиональной деятельности и использования научных методов для их решения.</p>
<p>Общепрофессиональные</p>		
<p>ОПК-3 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Знает назначение и возможности современных информационных технологий при осуществлении поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности ОПК-3.2 Умеет проводить патентный поиск и патентные исследования ОПК-3.3 Владеет навыками работы в профессиональных базах данных и информационных справочных системах, систематизации и оценки полученной информации</p>	<p><b>Знает</b> технологии искусственного интеллекта и программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности. <b>Умеет</b> собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. производить действия, которые позволяют в автоматизированном режиме обрабатывать массив данных и решать определенную задачу. <b>Владеет</b> навыками автоматизированного поиска эффективных решений в кадастровой деятельности</p>

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научный семинар «Системы искусственного интеллекта»» изучается на 1 курсе, 2 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Информационные компьютерные технологии», «Теория и практика научных исследований», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)».

Дисциплина «Научный семинар «Системы искусственного интеллекта»» частично реализуется в форме практической подготовки.

#### **4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 з.е., 72 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	16
<b>В том числе:</b>	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	0
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	56
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачёт	0

#### **5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	
	Контактная работа преподавателя с обучающимися	СРС

	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Семестр 2				
<b>Раздел 1. Искусственный интеллект общие положения</b>				
<p><b><u>Тема1.</u> Искусственный интеллект: краткая история, развитие, перспективы</b> История возникновения и развития искусственного интеллекта. Отличие ИИ от нейросетей и машинного обучения. Разница между искусственным и естественным интеллектом. Применение ИИ в современной жизни. Влияние ИИ на различные области. Перспективы развития искусственного интеллекта.</p>		2		18
<p><b><u>Тема 2.</u> Искусственный интеллект и интеллектуальные системы.</b> Основные понятия и развитие систем искусственного интеллекта. Классификация интеллектуальных информационных систем. Системы с интеллектуальным интерфейсом, экспертные системы, самообучающиеся системы, адаптивные информационные системы.</p>		2		
<b>Раздел 2. Искусственный интеллект в кадастровой деятельности</b>				
<p><b><u>Тема 3.</u> Искусственный интеллект в области землеустройства и кадастров.</b> Экспертные и геоин-</p>		6		38

<p>формационные системы, интеллектуальный интерфейс, базы знаний и их организация. Примеры геоинформационных и экспертных систем в области землеустройства и кадастров.</p> <p>Цифровая картография и геоинформационные системы.</p> <p>Технологии ИИ в сервисе по распознаванию документов.</p> <p>ИИ для госрегистрации недвижимости.</p> <p>Оптимизация госуслуг.</p> <p>Масштабы учетно-регистрационной работы Росреестра.</p> <p>Софт ЕГРН.</p> <p>Искусственный интеллект в кадастровой оценке.</p> <p>Международный опыт.</p>				
<p><b>Тема 4</b></p> <p>Автоматизированный поиск эффективных решений при кадастровой деятельности.</p> <p>Семантическая сеть.</p> <p>Голосовые ассистенты.</p> <p>Информационная система поддержки кадастровой деятельности.</p>		4		
<p><b>Тема 5</b> Пути реализация программы научного исследования с учетом системы искусственного в кадастре.</p>		2		
Итого семестр 2		16		56
<b>ИТОГО по дисциплине</b>		16		56

#### **6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Подготовка к семинарским занятиям	56

## 7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре разработчике в бумажном и электронном виде.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1 Основная литература

1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 130 с. - (Педагогическое образование). - ISBN 978-5-00101-908-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1201358> (дата обращения: 27.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009595> (дата обращения: 27.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07467-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490657> (дата обращения: 27.05.2022).

4. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00918-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444092> (дата обращения: 27.05.2022).

### 8.2 Дополнительная литература

1. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: Учебное пособие / Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Одинцов С.В. - Ставрополь:СтГАУ, 2017. - 199 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/976627> (дата обращения: 27.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учеб. пособие / В.П. Раклов. — 3-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 215 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015289-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1022695> (дата обращения: 27.05.2022). – Режим доступа: по подписке.



3. Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоля. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 112 с. - ISBN 978-5-00091-115-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1734819> (дата обращения: 27.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита : учебное пособие для вузов / под ред. В.И.Беляева. - 2-е изд., перераб. - М.: КноРус, 2014. - 262с.

### **8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

1. Чиченев, Н. А. Организация, выполнение и оформление магистерских диссертаций : учебное пособие / Н. А. Чиченев, И. Г. Морозова, А. Ю. Зарапин. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2013. - 58 с. - ISBN 978-5-87623-712-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220475> (дата обращения: 27.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Порядок подготовки и защиты магистерской диссертации по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры»: учеб.- метод. пособие/ Н.В. Гринкруг, Н.Г. Чудинова. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2014. – 60 с.

### **8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. eLIBRARY.ru : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 13.02.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. IPR SMART : цифровой образовательный ресурс : сайт. – Саратов, 2010 – . – URL: <https://www.iprbookshop.ru> (дата обращения: 06.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт. – Москва, 2011 – . – URL: <https://www.znanium.com> (дата обращения: 06.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

### **8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Каталог электронных ресурсов ФГБОУ ВО «КнАГУ». – URL: <https://knastu.ru/page/538>. – Режим доступа: свободный.

2. iprbooks : научная электронная библиотека. – URL: <http://iprbookshop.ru>. – Режим доступа: по подписке.

3. znanium.com: научная электронная библиотека. – URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа: по подписке.

4. Росреестр : Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии : сайт. – Москва, 2016 - . - URL: <https://rosreestr.ru/site/> (дата обращения 27.05.2022).

5. Хабаровский край: официальный сайт Хабаровского края и Правительства Хабаровского края. – Хабаровск, 2014 - . – URL: <https://www.khabkrai.ru/khabarovsk-krai> (дата обращения 27.05.2022).

6. Комсомольск-на-Амуре: официальный сайт органов местного самоуправления города Комсомольска-на-Амуре. – Комсомольск-на-Амуре, 2005 -. – URL: <http://www.kmscity.ru/power/adm> (дата обращения 27.05.2022).

7. Росстат: Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации : сайт. – Москва, 1999 - . – URL: <http://www.gks.ru> (27.05.2022).

8. Официальный сайт администрации Комсомольского муниципального района. – Комсомольск-на-Амуре, 2014 -. – URL: <http://www.raion-kms.ru>. (дата обращения 27.05.2022).

## **8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft®; Windows Professional 7 Russian	Лицензионный сертификат № 46243844 от 09.12.2009;
Microsoft®; Office Professional Plus 2010 Russian.	Лицензионный сертификат № 47019898 от 11.06.2010

## **9 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **9.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **9.2 Занятия лекционного типа**

Занятия лекционного курса учебным планом не предусмотрены

### **9.3 Занятия семинарского типа**

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

#### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

#### **9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## **10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **10.1 Учебно-лабораторное оборудование**

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
212/1	Вычислительный центр ФКС	7 штук ПЭВМ Intel Core i3-2100 1 штука ПЭВМ Intel Core i3-2300 2 ПЭВМ Core-2 2 ПЭВМ Core Duo Проектор Beno QMX518
219/а	Помещение для самостоятельной работы – читальный зал НТБ, г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, учебный корпус 3, ауд. 219	Электронный зал библиотеки

### **10.2 Технические и электронные средства обучения**

#### *Лекционные занятия*

Занятия лекционного типа учебным планом не предусмотрены

#### *Самостоятельная работа*

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- читальный зал НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы (ауд. 212 корпус № 1).

## **11 Иные сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и ре-

флексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### по дисциплине

#### «Научный семинар «Системы искусственного интеллекта»»

Направление подготовки	21.04.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) образовательной программы	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника	Магистр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2022
Форма обучения	очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	2	2

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачёт	Кафедра «Строительство и архитектура»

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа</p> <p>УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта</p> <p>УК-1.3 Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций</p>	<p><b>Знает:</b> методологические теории и принципы современной науки и техники; процедуры и принципы проведения научных экспериментов и испытаний.</p> <p><b>Умеет:</b> собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к области землеустройства, кадастра и другим смежным областям; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.</p> <p><b>Владеет:</b> навыком использовать свой творческий потенциал в решении задач профессиональной деятельности; навыками исследования в сфере землеустройства, кадастра и смежных областях с применением системного подхода; выявления научных проблем в профессиональной деятельности и использования научных методов для их решения.</p>
Общепрофессиональные		

<p>ОПК-3 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Знает назначение и возможности современных информационных технологий при осуществлении поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности</p> <p>ОПК-3.2 Умеет проводить патентный поиск и патентные исследования</p> <p>ОПК-3.3 Владеет навыками работы в профессиональных базах данных и информационных справочных системах, систематизации и оценки полученной информации</p>	<p><b>Знает</b> технологии искусственного интеллекта и программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет</b> собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. производить действия, которые позволяют в автоматизированном режиме обрабатывать массив данных и решать определенную задачу.</p> <p><b>Владеет</b> навыками автоматизированного поиска эффективных решений в кадастровой деятельности</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
<p>Все разделы дисциплины</p>	<p>УК-1 ОПК-3,</p>	<p>Подготовка к семинарским занятиям</p>	<p>Показывает навыки автоматизированного поиска, анализа, систематизации информации по разработываем вопросам тем занятий. Логическое мышление, применение информационных технологий при выполнении заданий и ответа на семинаре.</p>
		<p>Научная статья Доклад на конференции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальность взглядов современных исследователей на проблему, с учетом развития системы искусственного интеллекта;</li> <li>- полнота выполнения задания;</li> <li>- логичность и правильность изложения мыслей;</li> <li>- креативность, новизна.</li> </ul>



**2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<p>2 семестр Промежуточная аттестация в форме «Зачет»</p>			
<p>Доклад (ответ) на семинарском занятии</p>	<p>В течении семестра</p>	<p>4</p>	<p>4 - Логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный ответ, подкрепленный знанием литературы и нормативно-правовых источников по теме вопроса, умение отвечать на дополнительно заданные вопросы;</p> <p>3 - Незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики, допущение не более одной ошибки в содержании вопроса, а также не более одной неточности при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы;</p> <p>2 - Существенное нарушение логики изложения материала, систематическое использование разговорной лексики, допущение не более двух ошибок в содержании вопроса, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы;</p> <p>1- Полное отсутствие логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение трех и более ошибок в содержании вопроса, а также трех и более неточностей при аргументации своей позиции, полное незнание литературы и источников по теме вопроса, отсутствие ответов на дополнительно заданные вопросы;</p> <p>0 - Неправильный ответ или отказ от него</p>

Научная статья. Доклад на конференции	В течение семестра	25 баллов	25 баллов - Рукопись статьи оформлена студентом полностью с соблюдением всех требований научного журнала. 20 балла - Рукопись статьи с результатами научно-исследовательской работы имеет определенную структуру (введение, актуальность рассматриваемой задачи, моделирование и экспериментальная часть, заключение, список литературы), но имеется ряд неточностей в ее оформлении, которые легко исправляются. 15 балла - Результаты научно-исследовательской работы изложены совместно с соавторами - студентами в виде рукописи статьи. 10 балла - Тезисы оформлены студентами по требованиям научно-технического мероприятия. 5 балл - Результаты научно-исследовательской работы оформлены студентами в виде тезисов. 0 баллов – Отсутствие тезисов или рукописи статьи.
ИТОГО:	-	29 баллов	-
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: Пороговый (минимальный) уровень для аттестации в форме зачета – 75 % от максимально возможной суммы баллов			

**3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

### **3.1 Задания для текущего контроля успеваемости**

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в форме устного опроса в ходе дискуссии и обсуждения на семинарских занятиях.

#### **Примерные вопросы для подготовки к обсуждению на семинарских занятиях**

**Практическое занятие 1: Искусственный интеллект: краткая история, развитие, перспективы**

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. История возникновения и развития искусственного интеллекта.
2. Отличие ИИ от нейросетей и машинного обучения.
3. Разница между искусственным и естественным интеллектом.
4. Применение ИИ в современной жизни.

5. Влияние ИИ на различные области.
  6. Перспективы развития искусственного интеллекта.
- Доклад на занятиях должен сопровождаться презентацией.*

### **Практическое занятие 2: Искусственный интеллект и интеллектуальные системы**

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Основные понятия и развитие систем искусственного интеллекта.
2. Классификация интеллектуальных информационных систем.
3. Системы с интеллектуальным интерфейсом, экспертные системы, самообучающиеся системы, адаптивные информационные системы

*Доклад на занятиях должен сопровождаться презентацией.*

### **Практическое занятие 3: Искусственный интеллект в области землеустройства и кадастров**

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Экспертные и геоинформационные системы, интеллектуальный интерфейс, базы знаний и их организация.
2. Примеры геоинформационных и экспертных систем в области землеустройства и кадастров.
3. Цифровая картография и геоинформационные системы.
4. Технологии ИИ в сервисе по распознаванию документов.
5. ИИ для госрегистрации недвижимости.
6. Оптимизация госуслуг.
7. Масштабы учетно-регистрационной работы Росреестра.
8. Софт ЕГРН.
9. Искусственный интеллект в кадастровой оценке.
10. Международный опыт.

*Доклад на занятиях должен сопровождаться презентацией.*

*Работа с публичной кадастровой картой, с сайтом ЕГРН, госуслуг*

### **Практическое занятие 4: Автоматизированный поиск эффективных решений при кадастровой деятельности**

1. Автоматизированный поиск эффективных решений при кадастровой деятельности.
2. Семантическая сеть.
3. Голосовые ассистенты.
4. Информационная система поддержки кадастровой деятельности.
5. Информационные технологии в Росреестре

*Доклад на занятиях должен сопровождаться презентацией.*

*Работа с публичной кадастровой картой, с сайтом ЕГРН, госуслуг.*

### **Практическое занятие 5: Пути реализации программы научного исследования с учетом системы искусственного интеллекта в кадастре**

Занятие - круглый стол.

1. Выявление факторов, влияющих на объект исследования.
2. Анализ существующих моделей объектов исследования.
3. Подготовка презентации на конференцию по анализу теоретических исследований по теме диссертации магистра.
4. Подготовка креативных идей по теме собственной диссертации и высказывание критических замечаний по темам других участников семинара.

5. Обзор последних мировых исследований по теме диссертации с предоставлением презентации.

Цель - научная статья, доклад на конференцию

Обобщение теоретических исследований по диссертации, выявление нерешенных проблем и подготовка статьи.