

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 27.03.2026 13:25:14
Уникальный программный ключ:
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан

Гайсин Ф.Р.

(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 01 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы кадастра недвижимости

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата

21.03.02 Землеустройство и кадастры

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Инженерно-геодезические изыскания в землеустройстве

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения

заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Для приема: 2024, 2025 г.

Бирск 2024 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 21.03.02 Землеустройство и кадастры профиль Инженерно-геодезические изыскания в землеустройстве, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №6 от 31.01.2024 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 31.01.2024.

Зав.кафедрой кафедры высшей математики и физики (наименование кафедры разработчика программы)	<u>подписано ЭЦП</u>	Чудинов В.В.
Разработчик программы	<u>подписано ЭЦП</u>	Салиева М.С.
Руководитель образовательной программы	<u>подписано ЭЦП</u>	Чудинов В.В.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: обеспечение системного овладения студентами знаниями в области государственного кадастра недвижимости (ГКН); ведение ГКН; государственный кадастровый учет в кадастровом районе (город, ПГТ, сельское поселение); осуществление кадастровой деятельности; формирование умений применять полученные знания в будущей профессиональной деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области землеустройства и кадастров	ОПК-3.1. Участвует в контроле технологических процессов при постановке на кадастровый учет объектов недвижимости
		ОПК-3.2. Участвует в управлении технологическими процессами при выполнении проектов в области землеустройства
		ОПК-3.3. Принимает управленческие решения, используя знания в области землеустройства и кадастров
ОПК-6	Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	ОПК-6.1. Выбирает эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ
		ОПК-6.2. Обосновывает решения в профессиональной деятельности
		ОПК-6.3. Применяет методы теории принятия решений

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в сессии
Общая трудоемкость дисциплины	144	5 сессия - 72 6 сессия - 72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	24	5 сессия - 12 6 сессия - 12
в том числе:		
лекции	8	5 сессия - 4 6 сессия - 4
лабораторные занятия	16	5 сессия - 8 6 сессия - 8
практические занятия	0	
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	
консультации	0	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	120	5 сессия - 60 6 сессия - 60
Из них:		
контроль	0	
ФКР:		
зачет	0.2	5 сессия - 1
зачет с оценкой	0.2	6 сессия - 1
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	0	

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности					Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	Лаб, час.	Зч, час.	ДЗ, час.	СРС, час.	
2 курс / 5 сессия							
1	Организация кадастровой деятельности. Организация сбора, обработки, хранения и предоставления информации о земельном участке.Виды учёта, элементы учёта, классификация объектов учёта. Организация процесса учёта. Подготовка сведенийдля государственного кадастрового учёта.	1				10	Тестирование
2	Нормативно- правовое регулирование кадастра недвижимости Современная нормативно-правовая база ведения кадастра недвижимости и пути ее совершенствования.Система нормативно-правовых актов в области ведения государственного кадастра недвижимости. Характеристика Федерального закона №	1				10	Тестирование

	221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» как источника правового регулирования кадастровых отношений. Правовое значение государственного кадастрового учета недвижимости и ведения ГКН. Организация кадастровой деятельности в России и зарубежных странах. Принципы ведения государственного кадастра недвижимости (ГКН).						
3	Ведение государственного кадастра недвижимости и его автоматизация Порядок ведения ГКН. Кадастровое деление. Состав сведений ГКН: уникальные и дополнительные характеристики. Порядок предоставления сведений из ГКН. Создание автоматизированной информационной системы государственного кадастра недвижимости (АИС ГКН). Формирование единого информационного пространства для целей государственного и муниципального управления недвижимостью. Земельные ресурсы России и пути рационального их использования. Роль и место государственного кадастра недвижимости в управлении территориями. Перспективы создания и развития единого кадастра объектов недвижимости.	1				12	Тестирование
4	Методология и технология проведения комплексных кадастровых работ Понятие кадастровой деятельности. Институт кадастрового инженера, его правовой статус. Государственный реестр кадастровых инженеров. Формы организации кадастровой деятельности. Саморегулируемые организации в сфере кадастровой деятельности. Основания проведения кадастровых работ и их результаты. Межевой план: графическая и текстовая часть. Акт согласования местоположения границы земельного участка. Технический план. Акт обследования. Технология проведения комплексных работ, техническое оформление и утверждение результатов. Порядок выполнения комплексных кадастровых работ.	1	4			12	Лабораторная работа

5	Методологии и технологии государственной кадастровой оценки земель Методология проведения государственной кадастровой оценки земель. Понятие: Кадастровая оценка земель населенных пунктов. Понятие: Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения. Проблемы государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения и пути их решения. Методология кадастровой оценки земель населенных пунктов. Рыночная оценка земли: цель, методика, практика применения. Подходы, методы и принципы оценки		4			12	Лабораторная работа
6	Зачет			1		4	
Итого по 2 курсу 5 сессии		4	8	1		60	
3 курс / 6 сессия							
1	Технология кадастрового учета объектов капитального строительства Технология кадастрового учета объектов недвижимости. Особенности осуществления кадастрового учета при образовании объектов недвижимости. Задачи и содержание регистрации объектов недвижимости. Понятие недвижимого имущества в Российском законодательстве. Понятие движимого и недвижимого имущества в России. Понятие недвижимости. Признаки отнесения физических объектов к объектам недвижимости. Понятие недвижимости по происхождению и по закону. Характеристики объектов недвижимости (юридические, физические и экономические). Классификация объектов недвижимости по происхождению – естественные и искусственные. Разделение искусственных объектов по видам постройки. Понятие об иных объектах недвижимости. Объекты недропользования.	1	2			20	Лабораторная работа, Тестирование
2	Государственная регистрация прав на объекты недвижимости	2	4			20	Лабораторная работа, Тестирование

	Процесс регистрации прав на объекты недвижимости. Кадастровый учет земельных участков с обременениями в использовании. Особенности осуществления государственного учета земельных участков с обременениями в использовании. Категории налогоплательщиков, освобождённые от земельного налога. Факторы, влияющие на стоимость земельных участков и размер арендной платы. Понятие ренты и рентного дохода. Земельная рента. Затратная, результатная и рентная концепции оценки земельных участков. Понятие дифференциальной ренты 1, 2.						
3	Оспаривание кадастровой стоимости Досудебный порядок обжалования кадастровой стоимости. Документы необходимые для оспаривания кадастровой стоимости. Решение комиссии о пересмотре кадастровой стоимости. Оспаривание кадастровой стоимости в судебном порядке. Оспаривание кадастровой стоимости жилья.	1	2			16	Тестирование, Лабораторная работа
4	Дифференцированный зачет				1	4	
Итого по 3 курсу 6 сессии		4	8		1	60	
Итого по дисциплине		8	16	1	1	120	

Таблица 4 – Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Объем, час.
2 курс / 5 сессия		
1.	Работа с кадастровыми картами	2
2.	Анализ кадастровых границ земельных участков	2
3.	Кадастровая оценка земель населенных пунктов	2
4.	Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения	2
3 курс / 6 сессия		
1.	Кадастровый учета объекта капитального строительства	2
2.	Государственная регистрация прав на объекты недвижимости	4
3.	Оспаривание кадастровой стоимости	2

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Задание 1

Систематизированный свод сведений об учтенном недвижимом имуществе, а также сведений о прохождении государственной границы РФ, границах между субъектами РФ, границах муниципальных образований, о территориальных зонах, это:

- 1) государственный земельный кадастр;
- 2) государственный кадастр недвижимости;
- 3) государственное управление земельным фондом;
- 4) государственная система недвижимости;

Ответ: 2

Задание 2

В систему учета и регистрации объектов недвижимости не входит задача:

- 1) формирование объектов недвижимости;
- 2) государственный учет объектов недвижимости;
- 3) государственная регистрация прав на объекты недвижимости;
- 4) государственная оценка объектов недвижимости;

Ответ: 4

Задание 3

Юридический акт признания и подтверждения государством возникновения, ограничения, перехода или прекращения прав на недвижимость, это:

- 1) государственный кадастровый учет объектов недвижимости;
- 2) государственная регистрация прав на объекты недвижимости;
- 3) государственная инвентаризация объектов недвижимости;
- 4) государственный мониторинг объектов недвижимости;

Ответ: 2

Задание 4

Понятие и виды вещных прав определяет:

- 1) Градостроительный кодекс РФ;
- 2) Земельный кодекс РФ;
- 3) Гражданский кодекс РФ;
- 4) Жилищный кодекс РФ;

Ответ: 3

Задание 5

Постановку объектов недвижимости на государственный кадастровый учет в настоящее время осуществляет:

- 1) комитет по земельным ресурсам и землеустройству;
 - 2) комитет по земельной политике;
 - 3) федеральное агентство кадастра объектов недвижимости;
 - 4) федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии;
- Ответ: 4

ОПК-6: Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ

Задание 1

Понятие и категории недвижимого имущества определяет:

- 1) Земельный кодекс РФ;
- 2) Гражданский кодекс РФ;
- 3) Градостроительный кодекс РФ;
- 4) Жилищный кодекс РФ;

Ответ: 2

Задание 2

Объекты земельных отношений определяет:

- 1) Земельный кодекс РФ;
- 2) Гражданский кодекс РФ;
- 3) Водный кодекс РФ;
- 4) Лесной кодекс РФ;

Ответ: 1

Задание 3

Особенности правового режима недвижимости определяет:

- 1) Гражданский кодекс РФ;
- 2) Градостроительный кодекс РФ;
- 3) Жилищный кодекс РФ;
- 4) Административный кодекс РФ;

Ответ: 1

Задание 4

В настоящее время регистрацией объектов недвижимости занимается:

- 1) комитет по земельным ресурсам и землеустройству;
- 2) комитет по земельной политике;
- 3) федеральное агентство кадастра объектов недвижимости;
- 4) федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии;

Ответ: 4

Задание 5

Земли, систематически используемые или пригодные к использованию для конкретных хозяйственных целей и отличающиеся по природно-историческим признакам, это:

- 1) категория земель;
- 2) земельный участок;
- 3) земельное угодье;
- 4) земельный контур;

Ответ: 3

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Лабораторная работа

Расчетно - графическая работа Часть 1: Межевой план на образовании земельных участков. 1. Межевой план составляется на основе кадастрового плана соответствующей территории (кадастровой выписки о соответствующем земельном участке) в котором наряду с кадастровыми сведениями указываются сведения для внесения изменений в ГКН. 2. Разделы текстовой и графической частей плана должны включать следующую информацию: СТРУКТУРА ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ СТРУКТУРА ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ Титульный лист. Содержание Исходные данные. Сведения о земельных участках и их частях. Описание местоположения границ участков и их частей, координаты характерных точек границ. Заключение о наличии ошибок в местоположении границ участков раннее установленных границ частей. Акт согласования местоположения границ. Схема геодезических построений. Абрисы узловых точек границ образуемых участков. Схема расположения земельных участков. Чертеж земельных участков и их частей, доступ к образуемым земельным участкам. 3. Составные части межевого плана формируются в следующей последовательности: титульный лист; содержание; разделы текстовой части межевого плана; разделы графической части межевого плана; приложение. 4. Межевой план по форме, установленную Приказом Министерства экономического развития. Согласно данной форме и производится выполнение РГР Ч1 «Межевой план на уточнение и объединение земельных участков». Часть 2: Технический план на объекты капитального строительства 1. Технический план имеет форму, установленную Приказом Министерства экономического развития № 403 от 1 сентября 2010 года. 2. Разделы текстовой и графической частей плана должны включать следующую информацию: ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 1. Титульный лист 2. Содержание 3. Исходные данные 4. Сведения о выполненных измерениях и расчетах Схема геодезических построений Схема расположения здания на земельном участке 3. Чертеж контура здания 5. Описание местоположения здания на земельном участке 6. Характеристики здания 7. Сведения об образуемых частях здания 8. Заключение кадастрового инженера В качестве исходного картографического материала используются проекты генеральных планов поселков городского типа (ПГТ), структурированные на кадастровые кварталы на практических занятиях.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Описание методики оценивания выполнения лабораторной работы: оценка (баллы) за выполнение лабораторной работы ставится на основе оценивания трудоемкости выполняемых действий, оценки достижения поставленной цели и правильности выполнения отдельных пунктов (шагов) лабораторной работы. Оцениваемые пункты (шаги, виды деятельности) при выполнении лабораторной работы определяются в соответствии с формой отчета по лабораторной работе. Оценка (баллы) за лабораторную работу складывается как сумма оценок (баллов) по каждому виду деятельности.

Суммарная оценка (балл) выполнения лабораторных работ складывается из суммы оценок (баллов) по каждой лабораторной работе.

Форма отчёта:

1. Постановка задач.
2. Алгоритм решения поставленной задачи. (Блок-схема).
3. Письменный отчет по данным исходной задачи.

4. Анализ полученного результата.

Пояснения к отдельным пунктам отчета.

Постановка задачи включает краткую математическую формулировку задачи с пояснением отдельных моментов, а также необходимые графики и/или рисунки. Должны быть приведены основные моменты применяемых методов.

Алгоритм решения задачи может быть оформлен или в виде блок-схемы, или в словесной форме. Допускается описание алгоритма осмысленными частями (блоками).

Анализ численных результатов должен дать ответ на вопрос, соответствуют ли полученные результаты искомому решению поставленной задачи и почему.

Например. Общая трудоемкость лабораторной работы оценивается в **15** баллов, которая складывается из оценок по видам деятельности

1. Постановка задач. (3 балла)
2. Алгоритм решения поставленной задачи. (3 балла)
3. Письменный отчет по данным исходной задачи. (5 балла)
4. Анализ полученного результата. (4 балла)

Если лабораторных работ всего пять с оценками: 15, 12, 12, 10, 11, то всего баллов по лабораторным работам составляет: 60.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 2 курс / 5 сессия

1. Понятие Государственного кадастра недвижимости, цели и задачи ведения и функционирования.
2. ГКН – структура, содержание и состав кадастра недвижимости в РФ.
3. История формирования кадастра в мире и в России. Особенности и различия кадастровых систем в Европе, США и России.
4. Правовое и нормативно-методическое регулирование формирования и ведения государственного кадастра недвижимости.
5. Земельный, лесной, градостроительный кодексы – предмет регулирования кадастровых отношений.
6. Федеральные законы, регулирующие деятельность по ведению кадастра недвижимости – содержание и функции.
7. Принципы ведения кадастра недвижимости.
8. Земельные участки и земельный фонд как особые типы объектов недвижимости, учитываемые при ведении кадастра недвижимости.
9. Типология земельных участков по различным признакам. Виды разрешённого использования земельных участков.
10. Цель и задачи создания и развития инфраструктуры пространственных данных РФ.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля: зачтено – от 60 до 110 баллов; не зачтено – от 0 до 59 баллов

Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 3 курс / 6 сессия

1. Земельные ресурсы России и пути рационального их использования.

2. Роль и место государственного кадастра недвижимости в управлении территориями.
3. Перспективы создания и развития единого кадастра объектов недвижимости.
4. Понятие кадастровой деятельности.
5. Институт кадастрового инженера, его правовой статус.
6. Государственный реестр кадастровых инженеров.
7. Формы организации кадастровой деятельности.
8. Саморегулируемые организации в сфере кадастровой деятельности.
9. Основания проведения кадастровых работ и их результаты.
10. Межевой план: графическая и текстовая часть.
11. Акт согласования местоположения границы земельного участка.
12. Технический план.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения практических работ

Оценка вида деятельности в виде дифференцированного зачета, складывается из оценок выполнения практических заданий, лабораторных работ, контрольных работ, тестирования, вопросов к зачету.

Оценка **«отлично»** выставляется в случае, если

- студент свободно владеет терминологией;
- хорошо ориентируется в теоретических вопросах курса;
- свободно применяет на практике теоретические положения;
- самостоятельно разработал и реализовал алгоритмы решения задач поставленных в рамках практических и лабораторных заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется в случае, если

- студент владеет основным теоретическим материалом, терминологией;
- разработал и реализовал алгоритмы решения задач поставленных в рамках практических и лабораторных заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в случае, если

- студент ориентируется в основных базовых понятиях;
- в основном справился с решением задач поставленных в рамках практических и лабораторных заданий.

Оценка **“неудовлетворительно”** выставляется студенту, который не знает значительной части материала по программе, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

5 сессия - зачет, 6 сессия - дифзачет.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Основы кадастра недвижимости : учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. подг. "Землеустройство и кадастры" / А. А. Варламов, С. А. Гальченко .— Москва : Академия, 2013 .— 220 с. : ил .— (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат) .— ISBN 978-5-7695-9575-2 : 507 р. 00 к.
2. Основы кадастра недвижимости : учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. подг. "Землеустройство и кадастры" / А. А. Варламов, С. А. Гальченко .— 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2014 .— 220 с. : ил .— (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат) .— ISBN 978-5-4468-1019-2 : 540 р. 00 к.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Грик, А. Р. Геодезическое обеспечение государственного кадастра недвижимости : учебное пособие / А. Р. Грик, В. И. Глейзер, В. В. Гарманов ; под редакцией В. И. Глейзера. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2023. — 186 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340043> (дата обращения: 17.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. . Земельный кадастр : в 6 т. : учебник для студентов вузов по спец. 310900 "Землеустройство", 311000 "Земельный кадастр", 311100 "Городской кадастр" / А. А. Варламов .— Москва : КолосС, 2008 .— (Учебники и учебные пособия для студентов вузов) .Том 4 : Оценка земель .— 463 с. — Прил.: с. 413 .— Библиогр.: с. 457 .— ISBN 978-5-9532-0678-5 (Т. 4) : 589 р. 00 к. — ISBN 978-5-9532-0101-8.
3. . Инженерное обустройство территорий : учеб. пособ. для студ., обуч. по направл. подг. "Землеустройство и кадастры" / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько .— Москва : Кнорус, 2017 .— 378 с. — (Бакалавриат) .— ВООК. ru электронно-библиотечная система .— Библиогр.: с. 377 .— ISBN 978-5-406-05719-3 : 772 р. 80 к.

5.3. Другие учебно-методические материалы

Перечень рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», находящихся в свободном доступе

1. <http://window.edu.ru>
2. <https://openedu.ru>
3. <http://www.garant.ru>

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

- <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
 3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
 4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
 5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
 6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
 7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
 8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
 9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия
https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
2. Математический пакет Scilab - Бесплатная лицензия <https://www.scilab.org/about/scilab-open-source-software>
3. Office Professional Plus, LIBREOFFICE - Договор №32110448500 от 30.07.2021, Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
4. Математический пакет Maxima - Бесплатная лицензия
<http://maxima.sourceforge.net/ru/index.html>
5. Visual Studio Community - Бесплатная лицензия <https://visualstudio.microsoft.com/ru/free-developer-offers/>
6. Операционная система Windows, Операционная система Astra Linux - Договор №32110448500 от 30.07.2021, Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
7. Среда моделирования Aris Express - Бесплатная лицензия
<https://www.ariscommunity.com/aris-express/how-to-start>
8. Система дистанционного обучения Moodle - Бесплатная лицензия
<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 218(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для практических занятий	Колонки, мебель, ноутбук, проектор, экран. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus, LIBREOFFICE

		2. Операционная система Windows, Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 231(ФМ)	Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для лабораторных занятий, Для практических занятий	Доска, коммутатор, компьютер, мебель. Программное обеспечение 1. Математический пакет Scalib 2. Математический пакет Maxima 3. Office Professional Plus, LIBREOFFICE 4. Операционная система Windows, Операционная система Astra Linux 5. Среда моделирования Aris Express 6. Система дистанционного обучения Moodle
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus, LIBREOFFICE 3. Операционная система Windows, Операционная система Astra Linux
Аудитория 420(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, принтер. Программное обеспечение 1. Visual Studio Community 2. Office Professional Plus, LIBREOFFICE 3. Операционная система Windows, Операционная система Astra Linux 4. Браузер Google Chrome