

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Ю.С. Лазуткина

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.19 «Технологическое проектирование элеваторов, мельниц и крупозаводов»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 19.03.02

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): Организация, ведение и проектирование технологий продуктов из растительного сырья

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.В. Анисимова
Согласовал	Зав. кафедрой «ТХПЗ»	Е.Ю. Егорова
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.Ю. Егорова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-3	Способен осуществлять технологические расчеты, подбор и компоновку оборудования при проектировании технологических процессов и производств по хранению, переработке растительного сырья и производству продуктов питания	ПК-3.1	Описывает требования к структуре производств по переработке и хранению растительного сырья, производству продуктов питания
		ПК-3.3	Выполняет проектно-технологические расчеты
		ПК-3.4	Способен обосновать выбор и компоновку технологического оборудования в соответствии с задачами профессиональной деятельности
ПК-4	Способен применять научно-техническую информацию и передовой производственный опыт в области переработки растительного сырья и производства продуктов питания	ПК-4.2	Предлагает проектные и технологические решения, способствующие повышению эффективности производства и качества готовой продукции
ПК-5	Способен решать проектно-технологические задачи с использованием информационных технологий	ПК-5.2	Применяет программные продукты для решения проектно-технологических задач

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информационные системы, Компьютерное проектирование, Организационно-управленческая практика, Подъемно-транспортные устройства и аспирационные установки в пищевой промышленности, Процессы и аппараты зерноперерабатывающих и пищевых производств, Технологическая практика, Технология и оборудование зерноперерабатывающих производств, Технология элеваторной промышленности
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 7 / 252

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	

					(час)
очная	32	48	80	92	168

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 6

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	16	48	28	84

Лекционные занятия (16ч.)

1. Введение. Общие требования, предъявляемые к предприятиям отрасли хлебопродуктов. Этапы проектирования {беседа} (2ч.)[7,8,11] Цель и задачи дисциплины. Особенности предприятий отрасли как объекта проектирования. Общие требования, предъявляемые к предприятиям по хранению и переработке зерна. Этапы проектирования, последовательность их выполнения. Организация проектных работ, стадии разработки проекта в проектной организации. Применение программных продуктов для решения проектно-технологических задач.

2. Объемно-планировочные решения элеваторов {беседа} (2ч.)[1,7,10] Размещение основного технологического и транспортного оборудования и определение размеров рабочего здания элеватора в плане.

Компоновка оборудования в рабочем здании элеватора. Диктующий этаж. Конструктивные схемы, применяемые при проектировании элеваторов. Выбор конструктивных схем.

Варианты компоновки основного оборудования в рабочем здании элеватора. Определение размеров рабочего здания элеватора в плане.

3. Объемно-планировочные решения элеваторов {беседа} (2ч.)[1,7,10] Определение высот этажей рабочего здания элеватора и силосных корпусов. Понятие диктующего самотека.

Вертикальная увязка рабочего здания элеватора и силосных корпусов.

Увязка основных сооружений элеватора. Расположение основных сооружений на территории. Привязка силосных корпусов и приемных устройств к рабочему зданию элеватора.

4. Оперативный расчет работы элеватора {беседа} (2ч.)[1,7] Общие положения. Задачи оперативного расчета. Понятия внешнего и внутреннего технологического процесса элеватора.

Внешний процесс приемки зерна. Общий случай.

5. **Оперативный расчет работы элеватора {беседа} (2ч.)[1,7]** Внешний процесс приемки зерна с железнодорожного транспорта. Внешний процесс приемки зерна с автомобильного транспорта. Внешний процесс приемки зерна с водного транспорта.
6. **Оперативный расчет работы элеватора {беседа} (2ч.)[1,7]** Внешние процессы отпуска зерна на различные виды транспорта. Сводные графики работы элеватора. Проектные графики. Эксплуатационные графики. Техничко-экономические показатели, характеризующие сводный график работы элеватора.
7. **Выбор участка для строительства элеватора. Генеральный план элеватора {беседа} (2ч.)[7,11]** Требования, предъявляемые к участку для строительства элеваторов. Изыскательские работы. Требования к проектированию генерального плана элеватора и хлебоприемного предприятия.
8. **Генеральный план элеватора {беседа} (2ч.)[7,11]** Особенности генеральных планов элеваторов различных типов. Проектирование транспортных путей (автомобильные, железные дороги, водные пути). Основные технико-экономические показатели генеральных планов.

Практические занятия (48ч.)

1. **Проектирование технологической схемы элеватора {работа в малых группах} (4ч.)[1,10]** Знакомятся с проектированием технологических схем элеваторов и изучают особенности проектирования технологической схемы элеватора на конкретных примерах..
2. **Проектирование технологической схемы элеватора {работа в малых группах} (2ч.)[1,10]** Изучают особенности проектирования технологической схемы элеватора на конкретных примерах.
3. **Технологический расчет элеваторов {работа в малых группах} (4ч.)[1,3]** Знакомятся с технологическим расчетом элеваторов в соответствии с "Нормами технологического проектирования хлебоприемных предприятий и элеваторов".
4. **Технологический расчет элеваторов {работа в малых группах} (2ч.)[1,3]** Получают индивидуальные варианты расчетного задания .Выполняют расчет технологических линий приемки зерна с различных видов транспорта и отпуска зерна на железнодорожный и водный транспорт.
5. **Технологический расчет элеваторов {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,9]** Выполняют расчет технологического и транспортного оборудования элеватора.
6. **Технологический расчет элеваторов {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,9]** Выполняют расчет весового оборудования, силосных корпусов.
7. **Технологический расчет элеваторов {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,9]** Завершают технологический расчет элеватора. Сдают расчетное задание. При выполнении расчетного задания используют программные продукты, разрешенные к применению в РФ.

8. Объемно-планировочные решения элеваторов {работа в малых группах} (2ч.)[1,10] Изучают особенности проектирования планов этажей рабочего здания и силосных корпусов.
9. Объемно-планировочные решения элеваторов {работа в малых группах} (4ч.)[1,10] Изучают особенности расчета высот этажей элеватора.
10. Оперативный расчет элеваторов {работа в малых группах} (2ч.)[1,10] Строят частные графики приемки зерна с автомобильного транспорта по индивидуальным заданиям.
11. Оперативный расчет элеваторов {работа в малых группах} (4ч.)[1,10] Строят графики приемки зерна с водного и железнодорожного транспорта по индивидуальным заданиям.
12. Оперативный расчет элеваторов {работа в малых группах} (2ч.)[1,10] Строят графики отпуска зерна на водный транспорт по индивидуальным заданиям.
13. Оперативный расчет элеваторов {работа в малых группах} (4ч.)[1,10] Строят графики отпуска зерна на железнодорожный транспорт, на производство по индивидуальным заданиям.
14. Сменный график работы элеватора {работа в малых группах} (2ч.)[1,10] Строят сменный график работы элеватора по индивидуальным заданиям.
15. Сменный график работы элеватора {работа в малых группах} (4ч.)[1,10] Строят сменный график работы элеватора по индивидуальным заданиям.
16. Сменный график работы элеватора {работа в малых группах} (2ч.)[1,10] Анализируют сводные сменные графики работы элеваторов. Рассчитывают коэффициенты экстенсивного и интегрального использования норий.

Лабораторные работы (16ч.)

1. Проектирование технологической схемы элеватора {работа в малых группах} (2ч.)[1,10] Проектируют технологические схемы элеватора (рабочее здание) по индивидуальным заданиям. При проектировании используют программные продукты, разрешенные к использованию в РФ.
2. Проектирование технологической схемы элеватора {работа в малых группах} (2ч.)[1,10] Проектируют технологические схемы элеватора (силосные корпуса) по индивидуальным заданиям. При проектировании используют программные продукты, разрешенные к использованию в РФ.
3. Проектирование технологической схемы элеватора {работа в малых группах} (2ч.)[1,10] Проектируют технологические схемы элеватора (приемно-отпускные устройства) по индивидуальным заданиям. При проектировании используют программные продукты, разрешенные к использованию в РФ.
4. Проектирование технологической схемы элеватора {работа в малых группах} (2ч.)[1,10] Проектируют технологические схемы элеватора (увязка с зерносушилками, таблицы ходов и силосов и бункеров) по индивидуальным заданиям. При проектировании используют программные продукты, разрешенные к использованию в РФ.

5. Проектирование планов этажей элеватора {работа в малых группах} (2ч.)[1,9,10] Определяют размеры рабочего здания элеватора в плане. Осуществляют компоновку оборудования в рабочем здании по индивидуальным заданиям.
6. Проектирование планов этажей элеватора {работа в малых группах} (2ч.)[1,9,10] Осуществляют компоновку оборудования в рабочем здании по индивидуальным заданиям.
7. Определение высот этажей рабочего здания элеватора {работа в малых группах} (2ч.)[1] Определяют высоты этажей рабочего здания элеватора
8. Определение высот этажей рабочего здания элеватора {работа в малых группах} (2ч.)[1] Определяют высоты этажей рабочего здания элеватора.

Самостоятельная работа (28ч.)

1. Изучение материала лекций(3ч.)[1,7,8,10,11] Изучают материал лекций по конспектам и рекомендованной литературе.
2. Изучение и подготовка к сдаче материалов практических занятий(6ч.)[1,3,9,10] Изучают материалы практических занятий.
3. Изучение и подготовка к сдаче материалов лабораторных работ(3ч.)[1,9,10] Изучают материалы лабораторных работ, готовятся к защите индивидуальных заданий.
4. Выполнение и защита расчетного задания {творческое задание} (12ч.)[1,2,3,9,10,11] Выполнение расчетного задания, подготовка к защите расчетного задания. При выполнении расчетного задания используют программные продукты, разрешенные к применению в РФ.
5. Подготовка к промежуточной аттестации (зачет) {тренинг} (4ч.)[1,7,8,9,10,11] Изучение материалов по дисциплине с использованием рекомендованной литературы.

Семестр: 7

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	32	32	64	84

Лекционные занятия (16ч.)

1. Общие вопросы проектирования мукомольных и крупяных заводов {беседа} (2ч.)[7,8,11] Техничко-экономическое обоснование строительства и реконструкции мукомольных заводов. Техничко-экономическое обоснование проектирования новых крупяных заводов и реконструкции действующих. Задание на проектирование мукомольных и крупяных заводов. Применение программных продуктов для решения проектно-технологических задач.

2. **Проектирование подготовительных отделений мукомольных заводов {беседа} (2ч.)[4,7,8]** Принципы расчета и подбора оборудования. Расчет бункеров для оперативного хранения зерна и готовой продукции. Расчет и подбор оборудования подготовительного отделения. Проектирование технологических схем подготовительных отделений мукомольных заводов. Принципы компоновки оборудования. Проектирование коммуникаций в подготовительном отделении мукомольного завода.
3. **Проектирование технологических схем размола зерна {беседа} (2ч.)[5,7,8]** Проектирование технологических схем размола зерна при хлебопекарных помолах пшеницы и ржи, макаронных помолах твёрдой и мягкой высокостекловидной пшеницы. Основные изменения в технологических схемах размола при реконструкции и при переходе с одного вида помола на другой.
4. **Разработка количественных балансов. Расчет и подбор оборудования размольного отделения мукомольного завода {беседа} (2ч.)[5,7,8]** Балансы мукомольного и крупяного заводов. Количественный баланс подготовительного отделения мукомольного и крупяного заводов. Количественный баланс размольного отделения мукомольного завода. Расчет и подбор оборудования размольного отделения мукомольного завода.
5. **Компоновка оборудования и проектирование коммуникаций в размольном отделении мукомольного завода {беседа} (2ч.)[5,7,8]** Размещение оборудования размольного отделения и определение размеров здания. Проектирование коммуникаций в размольном отделении мукомольного завода.
6. **Основные принципы и технологические приемы проектирования технологических схем крупяных заводов {беседа} (2ч.)[6,8]** Проектирование структурных схем подготовительного и шелушильного отделений крупяных заводов. Разработка вариантов технологических схем. Примеры взаимозаменяемых технологических схем.
7. **Расчет и подбор основного оборудования крупяных заводов Компоновка и размещение основного оборудования на планах этажей крупяных заводов {беседа} (2ч.)[6,7,8]** Расчет и подбор основного технологического оборудования для подготовительного и шелушильного отделений крупяных заводов. Примеры расположения основного технологического оборудования.
8. **Проектирование внутризаводского транспорта и коммуникаций {беседа} (2ч.)[6,7,8,11]** Принципы расчета и подбора самотечного, пневматического и механического транспорта. Разработка количественных балансов шелушильного отделения крупяных заводов. Примеры выполнения количественных балансов.

Практические занятия (32ч.)

1. **Проектирование технологической схемы подготовки зерна к размолу. Выдача заданий на курсовой проект {работа в малых группах} (4ч.)[4,7,8]**

Проектируют технологические схемы подготовки зерна к размолу.
Получают задания на курсовой проект.

2. Расчёт и подбор технологического оборудования подготовительного отделения мукомольного завода {работа в малых группах} (4ч.)[4,7,8,9] Осуществляют расчёт технологического и транспортного оборудования подготовительного отделения.

3. Проектирование технологической схемы размольного отделения мукомольного завода {работа в малых группах} (4ч.)[5,8] Изучают порядок проектирования технологической схемы размольного отделения мукомольного завода в соответствии с нормативными документами.

4. Составление баланса помола {работа в малых группах} (4ч.)[5,8] Составляют баланс помола по индивидуальным заданиям

5. Расчет технологического оборудования размольного отделения мукомольного завода {работа в малых группах} (4ч.)[5,8,9] Осуществляют расчет технологического оборудования размольного отделения мукомольного завода по индивидуальным заданиям.

6. Количественный баланс производства на крупяном заводе {работа в малых группах} (4ч.)[6,8] Составляют количественный баланс шелушильного отделения крупяного завода.

7. Расчет и подбор основного технологического оборудования подготовительного отделения на крупяном заводе. {работа в малых группах} (4ч.)[6,8,9] Осуществляют расчет и подбор технологического оборудования подготовительного отделения крупяного завода.

8. Расчет и подбор основного технологического оборудования шелушильного отделения на крупяном заводе. {работа в малых группах} (4ч.)[6,8,9] Осуществляют расчет и подбор технологического и транспортного оборудования шелушильного отделения крупяного завода.

Лабораторные работы (32ч.)

1. Компоновка оборудования подготовительного отделения мукомольного завода и определение размеров здания {работа в малых группах} (4ч.)[4,8,9] Проектируют планы этажей с размещением технологического и транспортного оборудования. При проектировании используют программные продукты, разрешенные к применению в РФ.

2. Проектирование внутрицехового транспорта и коммуникаций продуктов {работа в малых группах} (4ч.)[4,8,9] Проектируют разрезы подготовительного отделения с технологическим и транспортным оборудованием.

3. Проектирование внутрицехового транспорта и коммуникаций продуктов {работа в малых группах} (4ч.)[4,8,9] Проектируют разрезы подготовительного отделения с технологическим и транспортным оборудованием.

4. Проектирование технологической схемы размольного отделения мукомольного завода {работа в малых группах} (4ч.)[5,8] Проектируют

технологическую схему размольного отделения мукомольного завода по индивидуальным заданиям.

5. Компоновка оборудования в размольном отделении мукомольного завода {работа в малых группах} (4ч.)[5,8,9] Осуществляют компоновку оборудования в размольном отделении мукомольного завода.

6. Компоновка оборудования в размольном отделении мукомольного завода {работа в малых группах} (4ч.)[5,8,9] Осуществляют компоновку оборудования в размольном отделении мукомольного завода.

7. Проектирование технологической схемы крупяного завода {работа в малых группах} (4ч.)[6,8] Проектируют технологическую схему крупяного завода по индивидуальным заданиям. При проектировании используют программные продукты, разрешенные к применению в РФ.

8. Компоновка и размещение основного оборудования на крупяных заводах {работа в малых группах} (4ч.)[6,8,9] Осуществляют компоновку оборудования на крупяных заводах по индивидуальным заданиям. При проектировании используют программные продукты, разрешенные к применению в РФ.

Самостоятельная работа (64ч.)

1. Изучение материала лекций(2ч.)[4,5,6,7,8,11] Изучают материал лекций по конспектам и рекомендованной литературе.

2. Изучение и подготовка к сдаче материалов практических занятий(4ч.)[4,5,6,7,8,9] Изучают и готовят к сдаче материалы практических занятий.

3. Изучение и подготовка к сдаче материалов лабораторных работ(2ч.)[4,5,6,8,9] Изучают и готовят к сдаче материалы лабораторных работ.

4. Выполнение и защита курсового проекта {разработка проекта} (20ч.)[4,5,6,7,8,9,11] Разрабатывают и защищают курсовой проект по индивидуальным заданиям. При разработке курсового проекта используют разрешенные к применению в РФ программные продукты.

5. Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен) {тренинг} (36ч.)[4,5,6,7,8,9,11] Изучение материалов по дисциплине с использованием рекомендованной литературы.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Анисимова, Л.В. Проектирование элеваторов: учебное пособие / Л.В. Анисимова / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2004. – 167 с. Прямая ссылка:

<http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/anisimova-elev.pdf>

2. Анисимова, Л.В. Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Проектирование элеваторов» для студентов направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» очной и заочной форм обучения / Л.В. Анисимова; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: АлтГТУ, 2015. – 20 с. Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/uploads/anisimova-l-v-tkhpz-565d5d6b8edb4.pdf>

3. Анисимова Л.В. Методические указания к расчетному заданию по дисциплине «Проектирование элеваторов» для студентов направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Л.В. Анисимова; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: АлтГТУ, 2015. – 21 с. Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/uploads/anisimova-l-v-tkhpz-565e9e8fb2003.pdf>

4. Могучева, Э. П. Проектирование мукомольных заводов. Ч.1. Проектирование подготовительных отделений: учебное пособие / Э. П. Могучева, С. Б. Есин, Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2015. – 121 с. Прямая ссылка: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/uploads/esin-s-b-tkhpz-56724eb6bddbf.pdf>

5. Могучева, Э. П. Проектирование мукомольных заводов. Ч.2. Проектирование размольного отделения: учебное пособие / Э.П. Могучева, Л.В. Устинова, Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2009. – 198 с. Прямая ссылка: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/proect_mukomol_2.pdf

6. Могучева, Э.П. Проектирование крупяных заводов, цехов и линий: учебное пособие/ Э.П. Могучева, Л.В. Устинова, Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2001. – 196 с. Прямая ссылка:<http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/mogutevaKZ.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

7. Никифорова, Т. А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства. Часть 1 : учебное пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 149 с. – ISBN 978-5-7410-1720-3. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/71340.html> (дата обращения: 06.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

8. Проектирование зерноперерабатывающих предприятий с основами САПР/ [И.Т.Мерко и др.]; под ред. И.Т. Мерко. – М.: Агропромиздат, 1989. – 367 с. – 129 экз.

9. Тарасов, В.П. Технологическое оборудование зерноперерабатывающих предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Тарасов. – Барнаул: Алт. гос. техн. ун-т, 2014. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/mapp/Tarasov_tozp.pdf

10. Юдаев, Н. В. Элеваторы, склады, зерносушилки : учебное пособие / Н. В. Юдаев. – Санкт-Петербург : Гиорд, Ай Пи Эр Медиа, 2008. – 86 с. – ISBN 978-5-98879-082-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/749.html> (дата обращения: 06.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

11. <http://window.edu.ru> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».