

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СПбХФУ Минздрава России)

**Факультет промышленной технологии лекарств
Кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов**

СОГЛАСОВАНО

Декан ФПТЛ

 А. Л. Марченко

«26» июня 2020 г.



Проректор по учебной работе

Ю.Г. Ильинова

«30» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Организация производства лекарственных препаратов

Направление подготовки (специальность): 18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль): Организация и управление фармацевтическим производством

Форма обучения: очная

Год обучения: 1, семестр: 1

№	Вид деятельности	Семестр
		1
1	Лекции, час.	6
2	Семинарские занятия, час	–
3	Практические занятия, час	22
4	Лабораторные занятия, час	–
5	Консультации, час	4
6	Занятий в активной и интерактивной форме, час	10
7	Самостоятельная работа, час	74
8	Курсовая работа / курсовой проект (КР, КП)	–
9	Форма промежуточной аттестации (зачет), час	3, 2
10	Всего часов	108
11	Всего зачетных единиц	3

Санкт-Петербург – 2020

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 21 ноября 2014 г. № 1494.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1 Дисциплины (модули), вариативная часть.

Рабочая программа утверждена решением совета факультета промышленной технологии лекарств, протокол от 26.06.2020 № 7

Рабочую программу разработал:

Доцент,
кандидат фармацевтических наук, доцент


 А.В. Басевич

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры промышленной технологии лекарственных препаратов протокол от 03.06.2020 № 15

Заведующий кафедрой промышленной технологии лекарственных препаратов,
ответственный за реализацию дисциплины:
доктор фармацевтических наук, профессор

 И.Е. Каухова

Ответственный за образовательную программу:
Заведующий кафедрой экономики и управления
кандидат фармацевтических наук, доцент

 А.С. Орлов

Председатель методической комиссии факультета промышленной технологии лекарств:
Заведующий кафедрой аналитической химии,
кандидат химических наук, доцент

 Г.М. Алексеева

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03 «Организация производства лекарственных препаратов» реализуется в первом семестре в рамках вариативной части дисциплин (модулей) Блока 1 и способствует освоению дисциплин Б1.В.05 «Производственный менеджмент» и Б1.В.06 «Управление качеством в производстве лекарственных препаратов».

2. Внешние требования к дисциплине

Таблица 2.1

Компетенция ПК-10 Способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; в части следующих индикаторов ее достижения:

- ПК-10.1 Находит оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости.
- ПК-10.2 Решает задачи в области проектирования технологических процессов, оборудования, зданий и сооружений при создании продукции.

3. Требования к результатам обучения по дисциплине

Таблица 3.1

Результаты обучения по дисциплине по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий		
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
ПК-10.1 Находит оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости.			
1. Знать алгоритм принятия решений при создании нового производства по выпуску продукции в соответствии с требованиями нормативной документации	+	+	+
2. Уметь обосновывать свои решения при создании новых площадей для выпуска продукции	–	+	+
ПК-10.2 Решает задачи в области проектирования технологических процессов, оборудования, зданий и сооружений при создании продукции.			
3. Знать требования к проведению этапов проектирования технологических процессов и фармацевтических предприятий	+	+	+
4. Уметь обосновывать разделение на участки производства различных лекарственных средств при много номенклатурном производстве	+	+	+
5. Уметь анализировать компоновочные решения основных и вспомогательных помещений фармацевтического производства	–	+	+

4. Содержание и структура дисциплины

4.1. Общая структура дисциплины

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (дидактической единицы)	Аннотированное содержание раздела дисциплины
4.1.1	Основы организации производства по GMP	Основные термины, понятия и определения Российские организации и документы в сфере производства и обращения лекарств. Приказ 916 Минпромторга РФ. Алгоритм организационных мероприятий по созданию фармацевтического предприятия: выбор места строительства, препаратов представителей, рабочей группы, сроки проведения предпроектной работы, проектных работ и постпроектных работ. Взаимосвязь решений проектной документации и требований качества, надежности и стоимости новом строительстве и реконструкции на действующем предприятии.
4.1.2	Организационные мероприятия на фармацевтическом предприятии при проектировании	Особенности расчета и выбора основного и вспомогательного оборудования в технологии различных лекарственных средств при много номенклатурном производстве. Выбор препарата представителя. Понятие о строительном проектировании фармпроизводств Компонировочные решения основных и вспомогательных помещений. Чертеж компоновки технологического оборудования. Изучение компоновочных решений на примере отдела ОКК и склада

4.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Таблица 4.2

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Концепция ВОЗ понятия «качество». Обоснование необходимости внедрения требований GMP на этапе планирования фармацевтического предприятия. Основная нормативная и нормативно-техническая документация в производстве лекарственных средств. Общие представления о промышленном проектировании. Требования Приказа Минпромторга № 916 и Решения комиссии ЕАЭС № 77 к организации процесса производства лекарственных препаратов. Требование ПОСТАНОВЛЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от 16 февраля 2008 г. N 87. Характеристика технологических процессов.	0	2	1,2,3
Решение по созданию новой фармацевтической компании. Исходные данные для проектирования производства лекарственных средств. Генеральный план производственной площадки. Формирование рабочей группы по проектированию. Основные принципы	2	2	3,4

формирования участков, компоновки оборудования.			
Алгоритм организации производства лекарственных средств, расчет времени и формирование рабочих групп. Роль технологических, процессуальных и аппаратурных схем производства при заказе нового технологического оборудования.	0	2	1,2,3,4,5
Итого:	2	6	

Таблица 4.3

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Алгоритм организационных мероприятий по созданию фармацевтического предприятия: выбор места строительства, препаратов представителей, рабочей группы, сроки проведения предпроектной работы, проектных работ и постпроектных работ.	4	12	1,2,3,4	Обсуждают с преподавателем тему занятия и задают вопросы. Распределяют индивидуальные задания. Изучают Алгоритм организационных мероприятий по созданию фармацевтического предприятия, критические точки создания проекта фармацевтического производства, этапы и сроки организации фармацевтического предприятия от идеи до выпуска коммерческого продукта на рынок. Участвуют в дискуссии по теме занятий
Порядок разделения производства на отдельные участки в зависимости от номенклатуры предприятия.	0	4	1,2,3,4	Слушают преподавателя и знакомятся с темой «Порядок разделения производства на отдельные участки», обсуждают исключение пересечения материальных и людских потоков.
Организация функционирования предприятия.	4	4	3,4,5,	Слушают преподавателя и знакомятся с темой Организация необходимых служб и отделов для функционирования фармацевтического предприятия. Анализируют проектные компоновочные чертежи фармацевтических предприятий
Расширение номенклатурны на фармацевтическом предприятии	0	2	3,4,5	Слушают преподавателя и знакомятся с темой Особенности расширения номенклатуры фармацевтического

				предприятие с учетом требований GMP и производственных мощностей участков.
Итого:	8	22		

Таблица 4.4

Темы лабораторных занятий	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Не предусмотрено			

4.3. Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 4.5

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
1	Самостоятельная проработка курса лекций	1,3,4	20	1
	Ознакомление с дополнительным материалом к курсу лекций. Методические указания для выполнения самостоятельной работы: Басевич, А.В. Организация производства лекарственных препаратов : электронный учебно-методический комплекс / А.В. Басевич ; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, [2019]. — Текст : электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. — URL : https://edu-spcru.ru/course/view.php?id=1579 . — Режим доступа : для авторизованных пользователей.			
2	Подготовка к практическим занятиям	1,2,3,4,5,	24	1
	Подготовка к дискуссиям и ответам на вопросы по теме занятия. Методические указания для выполнения самостоятельной работы: Басевич, А.В. Организация производства лекарственных препаратов : электронный учебно-методический комплекс / А.В. Басевич ; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, [2019]. — Текст : электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. — URL : https://edu-spcru.ru/course/view.php?id=1579 . — Режим доступа : для авторизованных пользователей.			
3	Самостоятельное написание индивидуальной работы и подготовка к защите	1,2,3,4,5	30	2
	Выполнение и оформление индивидуальной работы. Методические указания для выполнения самостоятельной работы: Басевич, А.В. Организация производства лекарственных препаратов : электронный учебно-методический комплекс / А.В. Басевич ; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, [2019]. — Текст : электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. — URL : https://edu-spcru.ru/course/view.php?id=1579 . — Режим доступа : для авторизованных пользователей.			

5. Образовательные технологии

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине «Организация производства лекарственных препаратов» проводятся практические занятия, и выполняется

самостоятельная работа. По вопросам, возникающим в процессе выполнения самостоятельной работы, проводятся консультации.

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (таблица 5.1).

Таблица 5.1

Информирование	http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1579
Консультирование	ptlp.dept@pharminnotech.com
Контроль	http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1579
Размещение учебных материалов	http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1579

В рамках практических занятий по дисциплине применяются различные образовательные технологии и интерактивные формы обучения (таблица 5.2).

Таблица 5.2

1	Дискуссии
Обучающиеся принимают участие в дискуссии на заданную тему. Метод дискуссии используется в групповых формах занятий: обсуждаются итоги выполнения заданий на практических занятиях. Создается атмосфера коллективного размышления и готовности слушать друг друга.	
2.	Мини-конференция внутригрупповая
Краткое описание применения: Студенты в индивидуальном порядке подготавливают доклад и презентацию по заранее выбранным темам и выступают с кратким сообщением (5 -7 минут). Затем дискуссия с разъяснением непонятных вопросов. В конце каждого выступления преподаватель даёт экспертную оценку качества сделанного доклада, представленной презентации, манеры и культуры изложения.	

6. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Общая характеристика форм текущего контроля и промежуточной аттестации

По дисциплине «Организация производства лекарственных препаратов» проводится текущий контроль и промежуточная аттестация.

6.1.1. Характеристика форм текущего контроля по дисциплине

Текущий контроль. Текущий контроль по дисциплине «Организация производства лекарственных препаратов» осуществляется на практических занятиях и заключается в проведении устных опросов по контрольным вопросам по темам занятий, тестировании, выполнении ситуационных задач и индивидуальная работа с последующей ее представлением в виде доклада с презентацией.

Таблица 6.1

Наименование или номер раздела дисциплины	Наименование оценочного средства
Основы организации производства по GMP	Устный опрос
	Тестирование
	Индивидуальная работа
Организационные мероприятия на фармацевтическом предприятии при проектировании	Устный опрос
	Тестирование
	Индивидуальная работа

	Ситуационная задача
--	---------------------

6.1.2. Характеристика промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация. Промежуточная аттестация проводится в виде зачета. Промежуточная аттестация проводится в виде оценки портфолио.

По результатам освоения дисциплины «Организация производства лекарственных препаратов» выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Таблица 6.2

№ семестра	Форма промежуточной аттестации	Наименование оценочного средства
Семестр 1	Зачёт	Портфолио

Требования к структуре и содержанию оценочных средств представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине (Фонд оценочных средств дисциплины).

6.1.3. Соответствие форм аттестации по дисциплине формируемым компетенциям

В таблице 6.3 представлено соответствие форм текущего контроля и промежуточной аттестации заявляемым требованиям к результатам обучения по дисциплине.

Таблица 6.3

Коды компетенций ФГОС	Индикаторы достижения компетенций	Формы аттестации				
		Текущий контроль				ПА ¹
		Устный опрос	тестирование	Ситуационная задача	Индивидуальная работа	портфолио
ПК-10	ПК-10.1 Находит оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости.	+	+		+	+
	ПК-10.2 Решает задачи в области проектирования технологических процессов, оборудования, зданий и сооружений при создании продукции.	+	+	+	+	+

Таблица 6.4 иллюстрирует соответствие структуры оценочных средств промежуточной аттестации результатам обучения по дисциплине.

Таблица 6.4

Код индикатора достижения компетенции	Ссылка на результаты обучения по дисциплине	Семестр 1
		Защита итоговая работа
ПК-10.1	1,2	+
ПК-10.2	3,4,5	+

6.2. Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

¹ ПА – промежуточная аттестация

Текущий контроль знаний осуществляется на практических занятиях и заключается в проведении устного опроса по контрольным вопросам по темам занятий.

Устный опрос. Собеседование оценивается в категориях «зачтено - не зачтено». «Зачтено» ставится при условии, если студент предлагает не менее одного правильного ответа на заданный вопрос. Для получения «зачтено» студенту достаточно ответить на один вопрос.

Индивидуальная работа. В течение изучения дисциплины каждый студент выполняет индивидуальную работу в форме реферата. Каждая индивидуальная работа состоит из нескольких разделов по различным разделам дисциплины, которые целенаправленно максимально приближены к реальным условиям деятельности современных российских фармацевтических предприятий и проведения процесса обучения по данному профилю. Реализация разнообразных разделов работы, из которых состоит индивидуальная работа, позволяет студентам овладеть практическими навыками по организации образовательного индивидуального процесса студента. Реферат студент представляет в виде доклада и презентации, которые должны демонстрировать результаты, полученные обучающимся в рамках выполнения индивидуального задания.

Обязательным требованием является использование иллюстративного материала (таблиц, графиков, рисунков) для представления результатов работы.

Доклад с презентацией по выбранной теме - основывается на результатах самостоятельной работы студента и должен сопровождаться компьютерной презентацией. Продолжительность – 7-10 минут. В течение семестра студент должен подготовить обязательно 1 доклад-презентацию. Задание будет считаться выполненным, если студент полностью раскрыл тему, правильно или частично ответил на вопросы студентов, правильно оформил письменный доклад и презентацию.

Дискуссия. Оценивается активность участия обучающегося в дискуссиях и обсуждениях по соответствующей теме.

Ситуационные задачи. Решение ситуационных задач оценивается в категориях «зачтено- не зачтено». В ходе решения студент должен выделить проблемы и предложить их решение.

Тестирование.

Допускаются следующие варианты проведения тестирования:
с применением контрольно-измерительных материалов на бумажном носителе;
с применением автоматизированных тестов в рамках электронного учебно-методического комплекса;
на практических занятиях;
в рамках самостоятельной подготовки к практическому занятию;
по каждой теме практического занятия;
по совокупности тем практических занятий.

Тестирование проводится с ограничением по времени не более 1,5 мин на одно тестовое задание, не более 20 минут на тестирование в целом. Количество попыток, предоставляемых обучающемуся для получения положительного результата, не ограничено.

Результат тестирования оценивается в категориях «зачтено - не зачтено». «Зачтено» ставится при условии, если студент предлагает не менее 70% правильных ответов.

Получение положительных оценок по всем видам текущего контроля является основанием проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета. Зачет проводится в форме оценки портфолио студента.

Порядок проведения зачета:

Зачет проводится в период теоретического обучения. Не допускается проведение зачета на последних аудиторных занятиях.

Преподаватель принимает зачет только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки.

Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в ведомость и зачетную книжку студента. Положительная оценка заносится в ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в ведомости. В случае неявки студента для сдачи зачета в ведомости вместо оценки делается запись «не явился».

Критерии выставления общей оценки по результатам промежуточной аттестации представлены в разделе 6.4.

6.3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 6.5

Код компетенции	Показатель сформированности (индикатор достижения компетенции)	Структурные элементы оценочных средств	Критерии оценки сформированности компетенции	
			не сформирована	сформирована
ПК-10	ПК-10.1 Находит оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости.	Портфолио	Не способен находить оптимальные решения при создании продукции и/или не способен учитывать требования качества, надежности и стоимости.	Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости.
	ПК-10.2 Решает задачи в области проектирования технологических процессов, оборудования, зданий и сооружений при создании продукции.	Портфолио	Не способен решать задачи в области проектирования технологических процессов, оборудования, зданий и сооружений при создании продукции.	Способен решать задачи в области проектирования технологических процессов, оборудования, зданий и сооружений при создании продукции.

Компетенция считается сформированной на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой, если по итогам применения оценочного средства результаты, демонстрируемые обучающимся, отвечают критерию сформированности компетенции.

6.4. Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по дисциплине

Основанием для проведения промежуточной аттестации является получение студентом положительных результатов по всем видам текущего контроля.

В рамках промежуточной аттестации оценка студенту необходимо представить портфолио.

Если по итогам проведённой промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой (результаты обучающегося не соответствуют критерию

сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «не зачтено». Порядок определения категории оценки представлен в таблице 6.5.1.

Таблица 6.5.1.

Этап	Характеристики ответа	Категория оценки
Портфолио	Представлено полное	«зачтено»
	Не представлено, представлено не полное	«не зачтено»

Оценка «зачтено» означает успешное прохождение индивидуальной промежуточной аттестации.

Если по итогам проведенной индивидуальной аттестации по дисциплине, результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции, обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

Требования к структуре и содержанию оценочных средств представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине (Фонд оценочных средств дисциплины).

7. Литература

Основная литература:

1. Приказ Минпромторга России от 14.06.2013 N 916 (ред. от 18.12.2015) "Об утверждении Правил надлежащей производственной практики" (Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2013 N 29938) [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://minpromtorg.gov.ru/docs/#!prikaz_minpromtorga_rossii_ot_14062013_n_916_red_ot_18122015_ob_utverzhdanii_pravil_nadlezhashhey_proizvodstvennoy_praktiki. - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
2. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 06.07.2019) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_75048/- Режим доступа : для авторизованных пользователей.

Дополнительная литература (в т.ч. учебная)

1. Производство лекарств по GMP [Текст] = Manufacturing of pharmaceutical products according to GMP : сборник статей / [сост. М. А. Кушнарева, Л. И. Крячко, Т. Б. Оглодкова]. - Москва : Медицинский бизнес, 2005. - 344 с. : ил. - ISBN 5941080115 (в пер.)
2. Оборудование и основы проектирования производства готовых лекарственных средств [Текст] : учебное пособие / А. В. Басевич, Е. М. Смирнова ; ФГБОУ ВО СПХФА Минздрава России. - Санкт-Петербург : Изд-во СПХФА, 2017 - . Часть 1 : Раздел 1 - 4 / А. В. Басевич, Е. М. Смирнова ; ФГБОУ ВО СПХФА Минздрава России. - Санкт-Петербург : Изд-во СПХФА, 2017. - 132 с. - ISBN 978-5-8085-0465-3 : Б. ц.
3. Оборудование и основы проектирования производства готовых лекарственных средств [Текст] : учебное пособие / А. В. Басевич, Е. М. Смирнова ; ФГБОУ ВО СПХФА Минздрава России. - Санкт-Петербург : Изд-во СПХФА, 2017 - . Часть 2 : Раздел 5 - 10 : учебное пособие / А. В. Басевич, Е. М. Смирнова ; ФГБОУ ВО СПХФА Минздрава России. - Санкт-Петербург : Изд-во СПХФА, 2017. - 292 с. - ISBN 978-5-8085-0467-7 : Б. ц.

Интернет-ресурсы

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование Интернет-ресурса	Краткое описание назначения Интернет-ресурса
1	ЭБС «Консультант студента»	Многопрофильный образовательный ресурс

	[Электронный ресурс] / ООО «Политехресурс». – Электрон. данные. – URL: http://www.studentlibrary.ru . – Загл. с экрана.	"Консультант студента" (www.studentlibrary.ru) является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.
--	--	---

8. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Учебно-методическое обеспечение

Басевич, А.В. Организация производства лекарственных препаратов : электронный учебно-методический комплекс / А.В. Басевич ; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, [2019]. — Текст : электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. — URL : <https://edu-spcru.ru/course/view.php?id=1579>. — Режим доступа : для авторизованных пользователей.

8.2. Программное обеспечение

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office.

Перечень специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины

Таблица 8.1

№	Наименование ПО	Назначение	Место размещения
Не требуется			

Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Таблица 8.2

№	Наименование ПО	Назначение	Место размещения
1	Программа экранного доступа Nvda	Программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана	Компьютерный класс для самостоятельной работы на кафедре высшей математики

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы
Не требуются.

10. Материально-техническое обеспечение

Оборудование общего назначения

Таблица 10.1

Наименование	Назначение
Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения лекционных и практических занятий
Компьютерный класс (с выходом в Internet)	Для организации самостоятельной работы обучающихся

Специализированное оборудование

Таблица 10.2

№	Наименование оборудования	Назначение	Место размещения
Не требуется			

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Таблица 10.3

№	Наименование оборудования	Назначение	Место размещения
1	Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION	Предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения	Учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)
2	Электронный ручной видеувеличитель Bigger D2.5-43 TV	Предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста	Учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)
3	Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор)	Портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации	Учебно-методический отдел, устанавливается в мультимедийной аудитории по месту проведения занятий (при необходимости)

Перечень наборов демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

Таблица 10.4

№	Наименование	Назначение	Место размещения
Не требуется			