



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э.
Баумана»

**Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной
продукции**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе, доцент

А.В. Дмитриев
"21" мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ

Направление подготовки:
19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) подготовки
Биотехнология молока и молочных продуктов

Уровень
Бакалавриата

Форма обучения
Очная

Казань – 2026

Составитель:

Профессор кафедры, д.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Шайдуллин Радик Рафаилович

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции «09» апреля 2026 года (протокол № 13)

Заведующий кафедрой:

к.б н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Каюмов Рубин Расыхович

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» «14» апреля 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:

профессор, д. вет. н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Асрутдинова Р.А.

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Подпись

Загидуллин Ленар Рафикович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 21 от «18» апреля 2026 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, обучающийся по дисциплине «Управление проектами в молочной отрасли» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-2.1	Формулируется в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделения задач	Знать: критерии взаимосвязи задач (входы-выходы) в технологической цепочке молочного проекта: от приёмки молока до отгрузки готовой продукции. Уметь: разрабатывать иерархическую структуру работ для проекта в молочной отрасли, выделяя ключевые этапы Владеть: навыком формулировки ожидаемых результатов для каждой задачи проекта (KPI: объём переработки, сроки выхода на проектную мощность, показатели качества молочной продукции)
УК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: типовые ресурсные ограничения в молочных проектах (сезонность сырья, мощность оборудования, лимиты сточных вод, доступность заквасок) Уметь: выбирать способ решения задачи (например, обеспечение прослеживаемости молока) с учётом ограничений по бюджету, срокам и действующих требований к маркировке Владеть: алгоритмом выбора оптимального способа модернизации цеха с учётом правовых норм и реальной сырьевой базы
УК-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знать: нормативы времени на технологические операции в молочной отрасли (мойка СІР, варка сыра, фасовка) и допустимые пределы отклонений по микробиологии. Уметь: разрабатывать сетевой график для проекта запуска нового молочного продукта (от НИОКР до вывода на полку) и назначать контрольные операции по качеству Владеть: навыком корректировки плана при отклонениях с сохранением заданных показателей качества готовой продукции
ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов		

биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний		
ОПК-4.1	Проектирует отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний	Знать: конструктивные особенности и технические характеристики элементов молочного производства Уметь: выполнять расчёт и подбор оборудования для конкретной задачи Владеть: методикой составления технического задания (ТЗ) на проектирование узла какого-либо процесса
ОПК-4.2	Обосновывает и реализует элементы технологических процессов биотехнологического производства на основе технологических знаний	Знать: технологические параметры ключевых процессов молочного производства Уметь: обосновывать выбор режимов для получения продукта с заданными свойствами Владеть: навыком анализа и корректировки фактических технологических параметров при запуске нового вида молочной продукции

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 7 семестре, на 4 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Основы производства, переработки и хранения сырья животного происхождения», «Биотехнология молочных продуктов», «Учет затрат, калькулирование и бюджетирование молочного производства», «Управление бережливым производством в молочной отрасли».

Дисциплина является основополагающей, при изучении дисциплин учебного плана: «Система менеджмента качества и безопасности пищевой продукции», «Проектирование предприятий молочной отрасли».

3 Объем дисциплины 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 дисциплины составляет: 4 зачетные единицы, 144 час.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	7 семестр	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	87	-
в том числе:		
- лекции, час	34	-
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	-	-
- лабораторные занятия, час		-
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час		-
- практические занятия, час	52	-

в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	-	
- зачет, час	1	
- экзамен, час	-	
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	57	
в том числе:	36	
- подготовка к практическим занятиям, час		
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	12	
- подготовка к зачету, час	9	
Общая трудоемкость час	144	
з.е.	4	

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

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час									
		лекции		практ. занятия		лаборатор. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч
1	Нормативно-правовая база проектов в молочной отрасли	6		4				10		10	
2	Инициация, содержание и сроки молочных проектов	6		12				18		10	
3	Управление стоимостью и качеством в молочных проектах	4		12				18		10	
4	Управление рисками, ресурсами и закупками	6		12				18		10	
5	Коммуникации, цифровизация и экологические аспекты	6		8		-		14		10	
6	Завершение проекта, экологический учёт	6		4				8		7	
	Итого	34		52				86		57	

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час (очно/заочно/очно-заочно)			
		очно		заочно (очно-заочно)	
		всего	в т.ч. в форме практической подготовки	всего	в т.ч. в форме практической подготовки
1	Раздел 1. Нормативно-правовая база проектов в молочной отрасли				
	<i>Лекции</i>	6			
1.1	Классификация проектов в молочной отрасли (Стейкхолдеры)	2			
1.2	Нормативно-правовая база проектов в РФ и ЕАЭС (ТР ТС, ветеринарный контроль, санитарные правила)	2			
1.3	Жизненный цикл проекта в молочной отрасли (прединвестиционная, инвестиционная, эксплуатационная фазы)	2			
	<i>Практические работы</i>	4			
1.4	Анализ сырьевой зоны для проекта молокозавода мощностью 100 т/сутки. Расчёт необходимого поголовья и графиков поступления молока	4			
2	Раздел 2. Инициация, содержание и сроки молочных проектов				
	<i>Лекции</i>	6			
2.1	Инициация проекта: бизнес-кейс, устав проекта, анализ сырьевой базы, выбор оборудования	2			
2.2	Управление содержанием проекта (WBS) для молочных проектов	2			
2.3	Управление сроками: диаграмма Ганта, метод критического пути. Специфика монтажа и пусконаладки	2			
	<i>Практические работы</i>	12			
2.4	Разработка Устава проекта для модернизации цеха розлива в асептическую линию	4			
2.5	Построение WBS и диаграммы Ганта для проекта запуска сырного цеха	4			
2.6	Защита группового проекта (часть 1 — инициация и план по срокам) — в составе общего блока	4			
3	Раздел 3. Управление стоимостью и качеством в молочных проектах				
	<i>Лекции</i>	4			

3.1	Управление стоимостью: бюджетирование, CAPEX/OPEX, ценообразование на сырое молоко и готовую продукцию	2			
3.2	Управление качеством в проектах: ХАССП, ИСО 22000, валидация мойки CIP, микробиологический контроль	2			
	<i>Практические работы</i>	12			
3.3	Бюджетирование проекта: смета на оборудование и монтаж	4			
3.4	Расчёт себестоимости и точки безубыточности для проекта нового йогурта	4			
3.5	Разработка плана ХАССП для проектируемого цеха плавленых сыров	4			
	Раздел 4. Управление рисками, ресурсами и закупками				
	<i>Лекции</i>	6			
4.1	Управление рисками: ветеринарные, рыночные, риски фальсификации, отзыв продукции	2			
4.2	Управление человеческими ресурсами: проектные команды, обучение персонала	2			
4.3	Управление закупками и контрактами: тендеры, долгосрочные контракты на сырьё, лизинг	2			
	<i>Практические работы</i>	12			
4.4	Идентификация рисков проекта по внедрению линии УВТ-обработки. Матрица вероятности и последствий	4			
4.5	Деловая игра: переговоры с поставщиком заквасок и ферментов	4			
4.6	Составление тендерной документации на поставку резервуаров охлаждения молока	4			
5	Раздел 5. Коммуникации, цифровизация и экологические аспекты				
	<i>Лекции</i>	6			
5.1	Коммуникации и стейкхолдеры: переработчики, поставщики, сети, регуляторы, Союзмолоко	2			
5.2	Экологические и ESG-проекты в молочной отрасли: навоз, сточные воды, углеродный след, зелёная упаковка	2			
5.3	Внедрение цифровых технологий как проект: MilkIT, ERP, IoT, блокчейн	2			
	<i>Практические работы</i>	8			
5.4	Проект внедрения ERP на молочном заводе — управление изменениями и сопротивление персонала	4			
5.5	Разработка плана коммуникаций с сельхозпроизводителями для проекта строительства молоковоза	4			

Раздел 6. Завершение проекта, экологический учёт					
<i>Лекции</i>		6			
6.1	Управление изменениями и постпроектный анализ: передача в эксплуатацию, извлечённые уроки	4			
6.2	Кейсы успешных и неудачных проектов в молочной отрасли	2			
<i>Практические работы</i>		4			
6.3	Расчёт экологических показателей проекта: объём сточных вод, утилизация сыворотки	2			
6.4	Защита группового проекта (сквозного) — завершающая часть	2			

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Стрекалова, Г. Р. Управление агропроектами: учебное пособие / Г. Р. Стрекалова, Ю. Д. Сидоров, М. А. Поливанов. — Казань : КНИТУ, 2019. — 180 с

Примерная тематика курсовых проектов (работ), не предусмотрено

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Управление проектами в молочной отрасли».

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Стрекалова, Г. Р. Управление агропроектами: учебное пособие / Г. Р. Стрекалова, Ю. Д. Сидоров, М. А. Поливанов. — Казань : КНИТУ, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-7882-2787-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/330998>

2. «Царенко, А. С. Управление проектами / А. С. Царенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-46449-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310193> (дата обращения: 12.04.2026)» (Царенко, А. С. Управление проектами / А. С. Царенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-46449-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310193> (дата обращения: 12.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 2.).

3. Алексанов, Д. С. Управление проектами в АПК : учебник для вузов / Д. С. Алексанов, В. М. Кошелев, Н. В. Чекмарева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15176-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589040>

Дополнительная литература

1. Стрекалова, Г. Р. Бизнес-процессы в пищевой отрасли : учебное пособие / Г. Р. Стрекалова, М. А. Поливанов, М. Г. Нуртдинов. — Казань : КНИТУ, 2017. — 204 с. — ISBN 978-5-7882-2180-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102023>

2. Руднев, С. Д. Основы проектирования предприятий пищевой промышленности: : учебное пособие / С. Д. Руднев, В. И. Петров. — Кемерово : КемГУ, 2016. — 168 с. — ISBN 978-5-89289-946-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99562>

3. Управление качеством на предприятиях АПК : учебник для вузов / Е. О. Ермолаева, Н. Б. Трофимова, И. В. Сурков, В. М. Позняковский. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 296 с. — ISBN 978-5-507-51578-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450782>

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

1. Научная электронная библиотека e-library <http://www.library.Ru>
2. Сайт журнала «Молочная промышленность» <http://www.moloprom.ru>
3. Сайт Всероссийского научно-исследовательского института молочной промышленности (ГНУ ВНИМИ) <http://www.vnimi.org>
4. Сайт посвященный молочной промышленности <http://www.molochnik.3dn.ru>
5. Цифровая платформа Skillagro <https://skillagro.ru/>
6. Отраслевой портал MilkLife.ru <https://www.milklife.ru/>
7. Союзмолоко (Национальный союз производителей молока) <https://www.souzmoloko.ru/>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания к лекционным занятиям. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Специфика дисциплины определяет необходимость работы с массивом законодательных и нормативных документов, которая по заданию преподавателя может осуществляться в следующих формах:

- Составление опорного конспекта - вид самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала изучаемых нормативных документов. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику. Используя символы, отразить

связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта - облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) – опорные сигналы. Составление опорного конспекта к темам особенно эффективно у студентов, которые столкнулись с большим объемом информации при подготовке к занятиям и, не обладая навыками выделить главное, испытывают трудности при ее запоминании. Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др.

- Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме – это вид самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамке таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и отражает его умения по структурированию информации. Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания.

- Составление графологической структуры – это очень продуктивный вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках логической схемы с наглядным графическим ее изображением. Графологическая структура как способ систематизации информации ярко и наглядно представляет ее содержание. Работа по созданию даже самых простых логических структур способствует развитию у студентов приемов системного анализа, выделения общих элементов и фиксирования дополнительных, умения абстрагироваться от них в нужной ситуации. В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой. Графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

- Составление схемы, иллюстрации (рисунка) - это более простой способ отображения информации. Целью этой работы является развития умения студентов выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношения, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д. Второстепенные детали описательного характера опускаются. Рисунки носят чаще схематический характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографические соотношения. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма.

Выполнение задания практического занятия завершается дома. По результатам оформляются отчетные работы, которые сдаются преподавателю по завершении изучения темы, оформляются по общим требованиям к оформлению текстовых документов, представляются в электронном виде.

В начале практического занятия, как правило, происходит обсуждение выполненных, студентом заданий. Это возможность для студентов еще раз обратить внимание на непонятные до сих пор моменты и окончательно разобрать их.

На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к ответам на все теоретические вопросы, поставленные в плане, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Ответы должны строиться свободно, убедительно и аргументировано.

Преподаватель следит, чтобы ответы были точными, логично построенными и не сводились к чтению конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял глубокое понимание того, о чем он говорит, сопоставлял теоретические знания (определений, утверждений и т.д.) с их практическим применением для решения задач, был способен привести конкретные примеры тех положений, о которых рассуждает теоретически. В ходе обсуждения материала могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. В заключение обсуждения преподаватель, еще раз кратко резюмирует изученный материал. Затем начинается обсуждение по теме, обозначенной для данного практического занятия. В процессе этого обсуждения студенты под руководством

преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия. Затем приступают к выполнению практического задания.

Творческое обсуждение, дискуссии вырабатывают умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности

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

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1.Операционная система MicrosoftWindows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт №2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2.Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагат» (Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г.; Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г.; Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.; Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.)
Практические работы	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения		1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL). 4.

			«Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1.Операционная система MicrosoftWindows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт №2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2.Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3.Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г.; Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г.; Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.; Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор BENQ – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук Samsung R528, аудиокolonки – 2 шт.
Практическая работа	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации. 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2. Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор BENQ – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук Samsung R528, аудиокolonки – 2 шт.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер

