

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



подписано электронно-цифровой подписью

## Программа дисциплины

### Инновационные технологии

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

## **Содержание**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) Анисимова Т.Ю. ; доцент, к.н. Лукишина Л.В. (кафедра инноваций и инвестиций, Высшая школа Открытый институт инновационного, технологического и социального развития), llukishina@mail.ru

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-11	способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Обучающийся должен знать:

методы принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций

Должен уметь:

Обучающийся должен уметь применять на практике полученные в рамках данного курса знания.

Должен владеть:

Обучающийся должен владеть:

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

Должен демонстрировать способность и готовность:

В результате освоения дисциплины студент

Должен знать: существующие современные подходы к управлению ресурсами предприятия, концепции TPM, 5S, концепцию бережливого производства, подходы к мотивированию и стимулированию персонала с учетом типологической концепции Герчикова и модели лидерства по Адизесу, подходы к управлению энергетическими ресурсами предприятия.

Должен уметь: применять на практике полученные знания.

Должен владеть: инструментами бережливого производства, визуального менеджмента, системы энергетического менеджмента.

Демонстрировать способность и готовность: применять полученные знания на практике.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "ФТД.Б.4 Факультативные дисциплины" основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 "Биология (не предусмотрено)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных(ые) единиц(ы) на 36 часа(ов).

Контактная работа - 18 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 18 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 семестре.

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

### **4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Социальная идентичность покупателей: проблемы маркетинговых исследований	6	2	0	0	2
2.	Тема 2. Решение проблем бизнес-процессов и их улучшение с помощью проектных циклов: PDCA, G8D, 6 сигма.	6	2	0	0	2
3.	Тема 3. Операциональность определений	6	2	0	0	2
4.	Тема 4. Принципы бережливого производства. Виды потерь.	6	2	0	0	2
5.	Тема 5. Поток создания ценности. Картрирование потока (построение диаграммы VSM).	6	2	0	0	2
6.	Тема 6. Система всеобщего ухода за оборудованием (TPM).	6	2	0	0	2
7.	Тема 7. Инструменты бережливого производства - 5S, Hosin kanri, kanban.	6	2	0	0	2
8.	Тема 8. Система Кайдзен	6	2	0	0	2
9.	Тема 9. Стратегическое управление потребительским качеством.	6	1	0	0	1
10.	Тема 10. Инновационные подходы к стимулированию и мотивированию персонала.	6	1	0	0	1
	Итого		18	0	0	18

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Социальная идентичность покупателей: проблемы маркетинговых исследований

Понятие социальной идентичности. Неэффективные прогнозы маркетологов. Влияние социального контекста на потребительские предпочтения. Пути формирования новых социальных идентичностей. Этические проблемы маркетинговых исследований. Процедура маркетингового исследования. Методы маркетинговых исследований.

##### Тема 2. Решение проблем бизнес-процессов и их улучшение с помощью проектных циклов: PDCA, G8D, 6 сигма.

Цикл PDCA. Инструменты менеджмента качества: диаграмма Парето, гистограмма, контрольный листок, диаграммы рассеивания. Цикл решения проблем Global 8 D.

Классические инструменты менеджмента качества для реализации проектных циклов. Процессный подход в менеджменте. Управление по целям. Целевые показатели.

##### Тема 3. Операциональность определений

Понятие операциональности определений. Элементы формирования операционального определения. Верификация и валидация. Треугольник операциональности определений. Определение со списком главных признаков. Возможность проверить наличие определений. Требования к определению понятий. Деминг, Бриджмен. принцип "все или ничего".

##### Тема 4. Принципы бережливого производства. Виды потерь.

Предпосылки формирования бережливого производства. Принципы и приемы бережливого производства: ценность, поток создания ценности, организация движения потока, вытягивание, совершенствование. Понятие косвенных издержек. Концепция бережливого производства. Виды потерь: перепроизводство, время ожидания, наличие лишних стадий обработки, изготовление бракованной продукции, осуществление ненужных передвижений, существование лишних запасов, транспортировка.

##### Тема 5. Поток создания ценности. Картрирование потока (построение диаграммы VSM).

Виды карт потока формирования ценности. Основы построения карты потока (VSM диаграммы). Расчет эффективности потока создания ценности. Определение основных путей повышения эффективности потока создания ценности. Этапы создания карты потоков ценостей. Определение целей улучшения, Выбор семейства продуктов. Этапы бизнес-процесса. Движение материалов и информации. Фиксация параметров процессов.

Обнаружение и оценка потери в бизнес-процессах.

#### **Тема 6. Система всеобщего ухода за оборудованием (TPM).**

Основы системы Total Productive Maintenance. Виды потерь эффективности оборудования. Расчет коэффициента общей эффективности использования оборудования. Концепция менеджмента производственного оборудования. Метод всеобщего ухода за оборудованием. Включение TPM в решение проблем предотвращения потерь.

#### **Тема 7. Инструменты бережливого производства - 5S, Hosni kanri, kanban.**

Система 5С и ее основные элементы. Система и карточки Канбан. Применение системы Hosni Kari в компаниях. Пошаговый алгоритм внедрения LEAN. Этапы внедрения: планирование, внедрение, развертывание, интеграция и совершенствование. Практическое использование LEAN. Алгоритмы. Адаптационные универсальные чек-листы.

#### **Тема 8. Система Кайдзен**

Концепция Кайдзен. Менеджмент, ориентированный на процесс и менеджмент, ориентированный на результат. Инструменты Кайдзен. Центральная идея Кайдзен. Постоянные ежедневные улучшения. Улучшения всех и каждого. Повсеместные улучшения. Последовательные усовершенствования. Системы Кайдзен. Результаты внедрения Кайдзен.

#### **Тема 9. Стратегическое управление потребительским качеством.**

Понятие качества в изложении Джозефа Джурана. Набор инструментов и методов QFD ("Структурирования функции качества"). Основы методологии QFD: "Голос потребителя" и "Дом качества". Построение матрицы "Дом качества". Принципы стратегического управления. Роль качества на предприятии. Стратегическое управление качеством на предприятии.

#### **Тема 10. Инновационные подходы к стимулированию и мотивированию персонала.**

Типологическая концепция Герчикова. PAEI-подход И.Адизеса. Типологическая концепция компании Delloitte. Методы мотивации. Выбор метода оценки персонала. Система оплаты труда по Хай-методу. Факторы оценки должностей: совокупность знаний, навыков и компетенций, необходимых работнику для выполнения должностных обязанностей, умение решать рабочие проблемы, ответственность за принимаемые действия.

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержен приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

Научная электронная библиотека eLibrary. - <http://elibrary.ru>

Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф>

ЭБС Знаниум - <http://znanium.com>

### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);

- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

## **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС З++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф>

Электронная библиотека - <http://eLibrary.ru>

Электронно-библиотечная система - <http://znanium.com>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. 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.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Важной составной частью учебного процесса в вузе являются семинарские и практические занятия.</p> <p>Семинарские занятия проводятся главным образом по общественным наукам и другим дисциплинам, требующим научно-теоретического обобщения литературных источников, и помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками. Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине. Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана семинара.</p> <p>Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.</p> <p>Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой,</p> <p>сделать записи по рекомендованным источникам.</p> <p>Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:</p> <p>1й - организационный;</p> <p>2й - закрепление и углубление теоретических знаний.</p> <p>На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уяснение задания на самостоятельную работу;</li> <li>- подбор рекомендованной литературы;</li> <li>- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.</li> </ul> <p>Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.</p> <p>Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.</p> <p>Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.</p> <p>В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.</p> <p>При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>ЗАЧЕТ - форма проверки знаний и навыков студентов, полученных на семинарских и практических занятиях, производственной практике, а также их обязательных самостоятельных работ.</p> <p>Вместо применяемого при экзамене выставления отметки, при успешном прохождении зачёта в ведомость и зачётную книжку ставится лишь пометка об успешном прохождении испытания по учебной дисциплине или её разделу (сама такая пометка тоже называется ?зачётом?). В ходе зачёта учитывается не только уровень знания теории, но и результаты практики, лабораторных работ, семинаров. В российской системе образования зачёты обычно сдаются в ходе ?зачётной сессии?, которая проводится перед экзаменационной, в случае несдачи зачётов студенты не допускаются до экзаменов.</p>

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.03.01 "Биология" и профилю подготовки "не предусмотрено".

**Приложение 2**  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
**ФТД.Б.4 Иновационные технологии**

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

**Основная литература:**

1. Кристенсен, К. М. Решение проблемы инноваций в бизнесе. Как создать растущий бизнес и успешно поддерживать его рост: Учебное пособие / Кристенсен К.М., Рейнор М.Е., Калинина Е. - Москва :Альпина Пабл., 2016. - 290 с. ISBN 978-5-9614-4590-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanius.com/catalog/product/923628> (дата обращения: 28.06.2019)
2. Ташмен, М. Победить с помощью инноваций : Практическое руководство по управлению организационными изменениями и обновлениями / Ташмен М., О'Райли Ч. - Москва :Альпина Пабл., 2016. - 285 с.: ISBN 978-5-9614-4774-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanius.com/catalog/product/915949> (дата обращения: 28.06.2019)
3. Окладникова, Е. А. Инновационные социальные технологии в управлении антикризисной социально-экономической деятельностью [Электронный ресурс] : Коллективная монография / Е. А. Окладникова, К. М. Оганян, В. Н. Добринин. - Санкт-Петербург, ИД 'Петрополис', 2010. - 188 с. - ISBN 978-5-9676-0292-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanius.com/catalog/product/392126> (дата обращения: 28.06.2019)

**Дополнительная литература:**

1. Сигидов, Ю. И. Развитие управленческого учета в рамках концепции кайдзен: Монография / Ю.И. Сигидов, М.С. Рыбянцева. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 180 с. (Научная мысль) ISBN 978-5-16-011453-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanius.com/catalog/product/525572> (дата обращения: 28.06.2019)
2. Вдовин, С. М. Система менеджмента качества организации: Учебное пособие / С.М. Вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 299 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-16-005070-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanius.com/catalog/product/239037> (дата обращения: 28.06.2019)
3. Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Процессный подход / П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. - 441 с. : ил. - (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-100508-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanius.com/catalog/product/1086769> (дата обращения: 28.06.2019)

**Приложение 3**  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
**ФТД.Б.4 Инновационные технологии**

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.