

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
биофизики и биотехнологии



В.Г. Артюхов

29.05.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.08 Основы коммерциализации биофизических исследований**

- 1. Код и наименование направления подготовки:** 06.04.01 Биология
- 2. Профиль подготовки:** Биофизика
- 3. Квалификация выпускника:** Магистр
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра биофизики и биотехнологии
- 6. Составители программы:** Холявка Марина Геннадьевна, доктор биол. наук, проф.
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом медико-биологического факультета, протокол от 29.05.2023 от № 4
- 8. Учебный год:** 2024-2025                      **Семестр(ы):** 4

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- освоение обучающимися системы знаний об основах коммерциализации результатов биофизических исследований;
- умение применять на практике полученные знания об основах коммерциализации результатов биофизических исследований при написании заявок на грантовую поддержку и при составлении презентаций собственных проектов для потенциальных инвесторов и представителей фондов.

*Задачи учебной дисциплины:*

- сформировать у обучающихся систему знаний о финансировании инновационного предпринимательства, инвестиционных стратегиях;
- усвоить информацию о моделях реализации проектов медико-биологической тематики в целом и биофизического направления в частности;
- сформировать представления о финансовых показателях и финансовых моделях инновационных проектов, методах оценки рынка;
- выработать у будущих специалистов навыки управления интеллектуальной собственностью;
- раскрыть особенности презентации проекта для инвесторов и партнеров.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Основы коммерциализации биофизических исследований» относится к блоку Б.1, вариативная часть (Б.1.В)

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне	ПК-1.1	Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном уровне	Знать: биофизические подходы к решению исследовательских задач, в том числе на междисциплинарном уровне  Уметь: использовать полученные знания в выбранной области наук для решения стандартных и новых задач  Владеть: навыками поиска учебной и научной литературы по заданной теме, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий.
ПК-3	Способен обрабатывать, интерпретировать и оформлять результаты проведенных исследований в выбранной области науки	ПК-3.3	Составляет отчет по результатам НИР в выбранной области науки	Знать: способы обработки и интерпретации биофизической информации  Уметь: составлять научный отчет по результатам НИР  Владеть: навыками интерпретации биофизической информации для составления научного отчета по результатам НИР
ПК-4	Способен представлять научные (научно-технические)	ПК-4.2	Представляет результаты работы в устной форме с	Знать: способы представления научных результатов на научных (научно-практических) мероприятиях

	результаты профессиональному сообществу		использованием презентаций на научных семинарах, конференциях различного уровня и /или в рамках дискуссий на научных (научно-практических) мероприятиях	Уметь: составлять презентации для научных семинаров, конференций различного уровня  Владеть: навыками представления результатов работы с использованием презентаций на научных семинарах, конференциях различного уровня и/или в рамках дискуссий на научных (научно-практических) мероприятиях
ПК-6	Способен обеспечивать информационное сопровождение процесса создания продуктов интеллектуальной деятельности в области биофизики и биотехнологии	ПК - 6.1	Использует технические средства поиска научно-биологической (биофизической и биотехнологической) информации в глобальных компьютерных сетях, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, специализированные базы данных	Знать: перечень специализированных баз данных для поиска научно-биологической (биофизической и биотехнологической) информации  Уметь: воспринимать и использовать цифровые технологии в целях совершенствования своей профессиональной деятельности  Владеть: навыками использования технических средств поиска научно-биологической (биофизической и биотехнологической) информации в глобальных компьютерных сетях
		ПК -6.2	Представляет результаты биофизических и биотехнологических исследований в виде продуктов интеллектуальной деятельности: научно-технических отчетов, обзоров, патентов	Знать: виды продуктов интеллектуальной деятельности  Уметь: составлять научно-технические отчеты, обзоры, писать заявки на патенты на основе научно-биологических (биофизических и биотехнологических) данных  Владеть: навыками анализа биофизической и биотехнологической информации для составления научно-технических отчетов, обзоров, написания заявок на РИДы

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 3/108.**

**Форма промежуточной аттестации зачет**

### **13. Трудоемкость по видам учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семестра 4	№ семестра	...
Аудиторные занятия	36	36		
в том числе:	лекции	12	12	
	практические	24	24	
	лабораторные	0	0	
Самостоятельная работа	72	72		
в том числе: курсовая работа (проект)	–	–		
Форма промежуточной аттестации (экзамен – __ час.)	–	–		
Итого:	108	108		

### 13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК*
<b>1. Лекции</b>			
1.1	Финансирование инновационного предпринимательства. Что нужно знать для подготовки к переговорам с инвестором. Инвестиционная стратегия.	Разработка инновационной идеи проекта. Описание решаемой проблемы. Актуальность. Предлагаемое решение. Научная новизна и инновационность. Модель реализации проекта. Преимущества перед аналогами. Стоимость продукции проекта. Покупатели. Маркетинг. Инвестиции. Финансирование инновационного предпринимательства.	ЭУМК «Коммерциализация продуктов – результатов медико-биологических исследований», <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709</a>
1.2	Бизнес идея. Проблема и решение. Поиск сотрудников и партнеров в стартап.	Выявление проблемы и поиск бизнес-модели, которая предоставит наиболее эффективное решение. Выявление размера аудитории, которая активно пытается решить эту проблему.	ЭУМК «Коммерциализация продуктов – результатов медико-биологических исследований», <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709</a>
1.3	Управление интеллектуальной собственностью.	Объекты авторских прав и прав, смежных с авторскими. Средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий. Объекты патентных прав: изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Секреты производства (ноу-хау). Действия, не являющиеся нарушением исключительного права на РИД. Сроки действия исключительных прав на РИД.	ЭУМК «Коммерциализация продуктов – результатов медико-биологических исследований», <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709</a>
1.4	Построение бизнес-модели инновационного проекта. Возможные подходы. Финансовые показатели и финансовая модель. Оценка рынка. Сегментация рынка.	Определение бизнес-модели. Типы бизнес-моделей. Основные блоки бизнес-модели. Основные шаги к построению финансовой модели. Базовые понятия оценки рынка. Основные источники информации. Формулы для расчета рынка. Сегментация рынка. Необходимость и смысл сегментации. Принципы и методы сегментации рынка. Основные критерии сегментации для рынка. Уточнение и выбор целевых сегментов.	ЭУМК «Коммерциализация продуктов – результатов медико-биологических исследований», <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709</a>
1.5	Правила составления презентация для инвесторов и партнеров.	Содержание презентаций для инвесторов и партнеров. Виды выступлений перед инвесторами. Алгоритм и оформление презентации. Структура и основные блоки презентации для инвесторов и партнеров. Секреты успешной презентации.	ЭУМК «Коммерциализация продуктов – результатов медико-биологических исследований», <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709</a>
1.6	Каналы продаж. Привлечение и удержание клиентов. Продажи в интернете.	Каналы распределения, их методы и параметры. Интенсивное и селективное распределение. Варианты организации каналов. Функции каналов распределения. Факторы,	ЭУМК «Коммерциализация продуктов – результатов медико-биологических исследований», <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709</a>

		<p>влияющие на выбор канала. Конфликты в каналах. Факторы власти в канале распределения. Управление каналами распределения. Структура каналов. Алгоритм формирования каналов распределения. Виды и функции посредников, критерии их отбора и оценки. Анализ эффективности каналов. Продажи в интернете.</p>	
<b>2. Практические занятия</b>			
2.1	<p>Финансирование инновационного предпринимательства. Что нужно знать для подготовки к переговорам с инвестором. Инвестиционная стратегия.</p>	<p>Разработка инновационной идеи собственного проекта. Описание решаемой проблемы. Актуальность. Предлагаемое решение. Научная новизна и инновационность. Модель реализации проекта. Преимущества перед аналогами. Стоимость продукции проекта. Покупатели. Маркетинг. Поиск источников финансирования инновационного предпринимательства.</p>	<p>ЭУМК «Коммерциализация продуктов – результатов медико-биологических исследований», <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709</a></p>
2.2	<p>Бизнес идея. Проблема и решение. Поиск сотрудников и партнеров в стартап.</p>	<p>Выявление проблемы и поиск бизнес-модели для собственного инновационного проекта. Проверка существующих решений в этой сфере. Поиск сотрудников и партнеров в стартап.</p>	<p>ЭУМК «Коммерциализация продуктов – результатов медико-биологических исследований», <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709</a></p>
2.3	<p>Управление интеллектуальной собственностью.</p>	<p>Патентный поиск изобретений по тематике проекта. Составление примерного макета заявки на патент для собственного изобретения.</p>	<p>ЭУМК «Коммерциализация продуктов – результатов медико-биологических исследований», <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709</a></p>
2.4	<p>Построение бизнес-модели инновационного проекта. Возможные подходы. Финансовые показатели и финансовая модель. Оценка рынка. Сегментация рынка.</p>	<p>Построение бизнес-модели и финансовой модели собственного инновационного проекта. Оценка рынка результатов собственного проекта. Сегментация рынка для собственного проекта. Оценка рынка результатов собственного проекта. Сегментация рынка для собственного проекта.</p>	<p>ЭУМК «Коммерциализация продуктов – результатов медико-биологических исследований», <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709</a></p>
2.5	<p>Правила составления презентации для инвесторов и партнеров.</p>	<p>Составление презентации собственного проекта для инвесторов и партнеров. Презентация Elevator Pitch за 60 секунд.</p>	<p>ЭУМК «Коммерциализация продуктов – результатов медико-биологических исследований», <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709</a></p>
2.6	<p>Каналы продаж. Привлечение и удержание клиентов. Продажи в интернете.</p>	<p>Поиск каналов продаж для собственного проекта.</p>	<p>ЭУМК «Коммерциализация продуктов – результатов медико-биологических исследований», <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709</a></p>
<b>3. Лабораторные занятия</b>			
Не предусмотрены			

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Финансирование инновационного предпринимательства. Что нужно знать для подготовки к переговорам с инвестором. Инвестиционная стратегия.	2	4		8	14
2	Бизнес идея. Проблема и решение. Поиск сотрудников и партнеров в стартап.	2	4		8	14
3	Управление интеллектуальной собственностью.	2	4		16	22
4	Построение бизнес-модели инновационного проекта. Возможные подходы. Финансовые показатели и финансовая модель. Оценка рынка. Сегментация рынка.	2	4		16	22
5	Правила составления презентация для инвесторов и партнеров	2	4		16	22
6	Каналы продаж. Привлечение и удержание клиентов. Продажи в интернете.	2	4		8	14
	Итого:	12	24		72	108

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Освоение содержания дисциплины осуществляется с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ) – электронного учебного курса «Коммерциализация продуктов – результатов медико-биологических исследований», расположенного по адресу: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709> на портале «Электронный университет ВГУ». Перед началом учебных занятий обучающийся должен:

1. Проверить наличие доступа к курсу. В случае выявления проблем своевременно обратиться к преподавателю или в службу технической поддержки.

2. Изучить интерфейс курса, знать способы взаимодействия с преподавателем в рамках ЭУК: сообщение на форуме, отправка личного сообщения, чат.

3. Ознакомиться с целью и задачами дисциплины, перечнем формируемых компетенций и результатов обучения, программой дисциплины, календарным планом, траекторией освоения дисциплины, комплексом вопросов и требований для промежуточной аттестации.

4. Ознакомиться с перечнем основной и дополнительной литературы, а также списком электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины. Получить доступ к электронным библиотечным системам, на которые оформлена подписка ФГБОУ ВО «ВГУ».

Обучающиеся знакомятся с теоретическим материалом в процессе лекционного курса, самостоятельно прорабатывают и усваивают теоретические знания с

использованием рекомендуемой учебной литературы и учебно-методических пособий, согласно указанному списку. На практических занятиях студенты либо индивидуально, либо в составе малой группы выполняют учебно-исследовательскую работу. В ходе практических занятий студенты приобретают навыки коммерциализации результатов медико-биологических исследований в целом и биофизических и биотехнологических исследований в частности. Результаты учебно-исследовательской работы оформляются в виде расчетов, рисунков, схем и обозначений к ним, а также в виде презентаций. В конце практического занятия результаты и материалы учебно-исследовательской работы докладываются преподавателю, при необходимости обсуждаются в группе. В случаях пропуска практического занятия по каким-либо причинам студент обязан его самостоятельно выполнить под контролем преподавателя во время индивидуальных консультаций. Текущая аттестация обеспечивает проверку освоения учебного материала, приобретения знаний, умений и навыков в процессе аудиторной и самостоятельной работы обучающихся, формирования профессиональных компетенций ПК-1.1, ПК-3.3, ПК-4.2, ПК-6.1 и ПК-6.2. Текущая аттестация по дисциплине «Основы коммерциализации биофизических исследований» проводится в виде тестирования и включает в себя регулярные отчеты студентов на практических занятиях. При подготовке к текущей аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и практических занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат. Планирование и организация текущих аттестаций знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы и календарно-тематическим планом с применением фонда оценочных средств. Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в балльной системе и по решению кафедры могут быть учтены при промежуточной аттестации обучающихся. Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся является устный зачет. Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и в соответствии с индивидуальной программой реабилитации. Для лиц с нарушением слуха информация по учебной дисциплине (рабочая программа дисциплины, фонд оценочных средств, основная и дополнительная литература) размещены на образовательном портале (<http://www.moodle.vsu.ru>). На лекционных и практических занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента, а также, сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено. Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а также использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). На лекционных и практических занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента. При проведении текущей и промежуточной аттестаций для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата с учетом состояния их здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно. На лекционных и практических занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно (например, при помощи программы Skype). Программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Современное предпринимательство: теория, условия и факторы развития : монография / Воронеж. гос. ун-т ; под ред. И.Т. Корогодина .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2018 .— 191 с.
2	Бесшапошникова В.И. Методологические основы инноваций и научного творчества : учебное пособие : [для подготовки бакалавров и магистров по направлениям 27.03.01 "Стандартизация и метрология", 29.04.02 "Технологии и проектирование текстильных изделий"] / В.И. Бесшапошникова ; Моск. гос. ун-т дизайна и технологии .— Москва : ИНФРА-М, 2017 .— 179 с.
3	Тебекин А.В. Инновационный менеджмент : учебник для бакалавров : [для студ. вузов, обуч. по экон. направлениям и специальностям] / А.В. Тебекин .— 2-е изд, перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2017 .— 479 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Bok, Derek. Universities in the marketplace : the commercialization of higher education / Derek Bok .— Princeton, NJ ; Oxford : Princeton University Press, 2003 .— XI, 233 p.
5	Методология формирования дополнительных образовательных программ подготовки и переподготовки специалистов в области коммерциализации высоких технологий и новые методы организации учебного процесса в вузе / Е.М. Белый [и др.] ; Ульянов. гос. ун-т .— М. ; Ульяновск : УлГУ, 2006 .— 179 с.
6	Аналитический отчет "Состояние и перспективы развития потребностей рынка труда в специалистах в области коммерциализации наукоемких продуктов и технологий" / А.Е. Лапин, В.Б. Механов, Е.Г. Евсеев ; Ульянов. гос. ун-т [и др.] ; науч. рук. мониторинга: А.Е. Лапин .— Ульяновск ; Пенза ; М. : УлГУ, 2006 .— 99 с
7	Юревич А.В. Наука в современном российском обществе / А.В. Юревич, И.П. Цапенко ; Рос. акад. наук, Ин-т психологии, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений .— М. : Ин-т психологии РАН, 2010.
8	Инновационный бизнес. Формирование моделей коммерциализации перспективных разработок : [учебное пособие] / В.А. Антонец [и др.] ; под ред. К.А. Хомкина ; [ авт. предисл. В.Г. Зинов] ; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ .— Москва : Дело, 2009 .— 317 с.
9	Мотовилов О.В. Источники капитала для финансирования нововведений / С.-Петерб. гос. ун-т .— СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1997 .— 167 с.
10	Управление исследованиями, разработками и инновационными проектами : Учеб. пособие / С.-Петерб. гос. ун-т; Под ред. С. В. Валдайцева .— СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1995 .
11	Инновационный вуз. Сетевая перспектива в партнерских сообществах : монография / [М.В. Ромм и др.] ; Новосибир. гос. техн. ун-т ; [под общ. ред. М.В. Ромма, Р.А. Заякиной] .— Новосибирск : Изд-во Новосибирского государственного технического университета, 2018 .— 430 с.
12	Акмаева, Раиса Исаевна. Практикум по курсу "Стратегический менеджмент" : учебное пособие / Р.И. Акмаева ; Астрахан. гос. ун-т .— Москва : Русайнс, 2017 .— 124 с.
13	Инновационная политика : учебник для бакалавриата и магистратуры : [для студ. вузов, обуч. по экон. направлениям и специальностям, по направлению 080500 "Менеджмент"] / [Л.П. Гончаренко и др.] ; под ред. Л.П. Гончаренко .— Москва : Юрайт, 2016 .— 499 с.
14	Гончаренко Л.П. Менеджмент инвестиций и инноваций : [учебник для студ. вузов, обуч. по направлению "Менеджмент"] / Л.П. Гончаренко .— Москва : КноРус, 2016 .— 159 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
15	<a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a> – ЗНБ ВГУ
16	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6709</a> – ЭУК " Коммерциализация продуктов – результатов медико-биологических исследований" на платформе "Электронный университет ВГУ"

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Акмаева, Раиса Исаевна. Практикум по курсу "Стратегический менеджмент" : учебное пособие / Р.И. Акмаева ; Астрахан. гос. ун-т .— Москва : Русайнс, 2017 .— 124 с.

## 17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины используются элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии



## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 59
Дисплейный класс: Компьютеры Celeron, Pentium, проектор Sanyo, экран для проектора, специализированная мебель	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1 ауд. 67.

## 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Финансирование инновационного предпринимательства. Что нужно знать для подготовки к переговорам с инвестором. Инвестиционная стратегия.	ПК-1. Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне	ПК-1.1. Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном уровне	Тест
		ПК-3. Способен обрабатывать, интерпретировать и оформлять результаты проведенных исследований в выбранной области науки	ПК-3.3. Составляет отчет по результатам НИР в выбранной области науки	Тест
2	Бизнес идея. Проблема и решение. Поиск сотрудников и партнеров в стартап.	ПК-6. Способен обеспечивать информационное сопровождение процесса создания продуктов интеллектуальной деятельности в области биофизики и биотехнологии	ПК-6.1. Использует технические средства поиска научно-биологической (биофизической и биотехнологической) информации в глобальных компьютерных сетях, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, специализированные базы данных	Тест
3	Управление интеллектуальной собственностью.	ПК-6. Способен обеспечивать информационное сопровождение процесса создания продуктов интеллектуальной деятельности в области биофизики и	ПК-6.2. Представляет результаты биофизических и биотехнологических исследований в виде продуктов интеллектуальной деятельности: научно-	Тест

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
		биотехнологии	технических отчетов, обзоров, патентов	
4	Построение бизнес-модели инновационного проекта. Возможные подходы. Финансовые показатели и финансовая модель. Оценка рынка. Сегментация рынка.	ПК-3. Способен обрабатывать, интерпретировать и оформлять результаты проведенных исследований в выбранной области науки	ПК-3.3. Составляет отчет по результатам НИР в выбранной области науки	Тест
5	Правила составления презентация для инвесторов и партнеров	ПК-4. Способен представлять научные (научно-технические) результаты профессиональному сообществу	ПК-4.2. Представляет результаты работы в устной форме с использованием презентаций на научных семинарах, конференциях различного уровня и /или в рамках дискуссий на научных (научно-практических) мероприятиях	Практическое задание
6	Каналы продаж. Привлечение и удержание клиентов. Продажи в интернете.	ПК-6. Способен обеспечивать информационное сопровождение процесса создания продуктов интеллектуальной деятельности в области биофизики и биотехнологии	ПК-6.1. Использует технические средства поиска научно-биологической (биофизической и биотехнологической) информации в глобальных компьютерных сетях, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, специализированные базы данных	Практическое задание
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет (4 семестр)_____				Перечень вопросов к зачету, практическое задание

## 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: тест, практические задания

#### 20.1.1 Тест (примеры)

##### ПК-1.1.

Основными задачами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) являются:

- А) получение новых знаний в области развития природы и общества, новых областей их применения;
- Б) определение непосредственного направления деятельности организации, целевых рынков и место их организации;
- В) определение долгосрочных целей организации, стратегии и тактики для достижения поставленных целей. Назначение лиц, несущих ответственность за осуществление стратегии;

Г) определение кратковременных целей организации, стратегии и тактики для достижения поставленных целей. Назначение лиц, несущих ответственность за осуществление стратегии;

Основными задачами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) являются:

А) определение непосредственного направления деятельности организации, целевых рынков и место их организации;

Б) теоретическая и экспериментальная проверка возможности материализации в сфере производства разработанных на стадии стратегического маркетинга нормативов, конкурентоспособности товаров организации;

В) определение долгосрочных целей организации, стратегии и тактики для достижения поставленных целей. Назначение лиц, несущих ответственность за осуществление стратегии;

Г) определение кратковременных целей организации, стратегии и тактики для достижения поставленных целей. Назначение лиц, несущих ответственность за осуществление стратегии;

Основными задачами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) НЕ являются:

А) получение новых знаний в области развития природы и общества, новых областей их применения;

Б) определение непосредственного направления деятельности организации, целевых рынков и место их организации;

В) теоретическая проверка возможности материализации в сфере производства разработанных на стадии стратегического маркетинга нормативов, конкурентоспособности товаров организации;

Г) экспериментальная проверка возможности материализации в сфере производства разработанных на стадии стратегического маркетинга нормативов, конкурентоспособности товаров организации;

Основными задачами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) НЕ являются:

А) определение непосредственного направления деятельности организации, целевых рынков и место их организации;

Б) получение новых знаний в области развития природы и общества, новых областей их применения;

В) теоретическая проверка возможности материализации в сфере производства разработанных на стадии стратегического маркетинга нормативов, конкурентоспособности товаров организации;

Г) экспериментальная проверка возможности материализации в сфере производства разработанных на стадии стратегического маркетинга нормативов, конкурентоспособности товаров организации;

Цели каналов сбыта:

А) Описание наиболее важных активов, необходимых для функционирования бизнес-модели

Б) Описание основных действий, за счет которых компания создает стоимость

В) Определить, как компания взаимодействует с потребительскими сегментами и доносит до них свои ценностные предложения

Г) Описать, каким образом компания создает потоки выручки

Какой канал сбыта пропущен в цепочке: Информационный > \_\_\_\_\_ > Продажный > Доставка > Пост-продажный?

Какой канал сбыта пропущен в цепочке: \_\_\_\_\_ > Оценочный > Продажный > Доставка > Пост-продажный?

Перечислите, что является основными задачами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР).

Перечислите технические и патентные цели патентного поиска

Напишите, пожалуйста, что необходимо учитывать при разработке инновационной идеи проекта

### ПК-3.3.

Вставьте пропущенный термин:

\_\_\_\_\_ – систематизированное представление о бизнесе, предназначенное для целостного понимания и анализа всех бизнес-процессов.

Как расшифровывается сокращение B2C?

Как расшифровывается сокращение B2G?

Вставьте пропущенный термин:

\_\_\_\_\_ – особая группа людей - покупатели, потребители, потенциальные потребители и лица, способные оказать влияние на решение о покупке, выделенная предприятием для воздействия на нее с помощью маркетинговых коммуникаций.

Вставьте пропущенный термин:

\_\_\_\_\_ – комплекс маркетинговых коммуникаций (мероприятий), направленных на создание продукту определенного имиджа, который отложится в сознании целевой аудитории желаемым образом.

Перечислите, какие источники информации соответствуют направлению бизнеса B2B.

Перечислите, какие источники информации соответствуют направлению бизнеса B2G.

Перечислите, какие источники информации соответствуют направлению бизнеса B2C.

Перечислите внутренние факторы, влияющие на выбор канала сбыта.

Перечислите внешние факторы, влияющие на выбор канала сбыта.

Перечислите особенности презентации в виде краткого питча

Перечислите особенности презентации в виде полноценной питч-презентации

### ПК-4.2.

Кто обеспечивает денежные потоки на стадии стартапа?

Кто обеспечивает денежные потоки на стадии раннего роста?

Вставьте пропущенный термин:

\_\_\_\_\_ - объём рынка (доля от TAM), который готов потребить продукт или услугу в точности такую, как производит Ваш Бизнес .

Вставьте пропущенный термин:

\_\_\_\_\_ - объём рынка (доля от SAM), который Ваш бизнес способен реально «захватить», учитывая его планы развития, а также предполагаемое изменение конкуренции на рынке.

Вставьте пропущенный термин:

\_\_\_\_\_ - прогноз того, как изменится в будущем TAM (общий объём целевого рынка), исходя из мировых тенденций развития.

Назовите особенности фонда Бортника:

Назовите особенности Seed-фонда РВК:

Назовите особенность венчурных фондов

**ПК - 6.1.**

Выберите из списка крупнейшую базу данных, содержащую информацию, полезную для энзимологов

- 1) eLIBRARY
- 2) Web of Science
- 3) Scopus
- 4) BRENDA

Выберите из списка крупнейшую базу данных, содержащую информацию, полезную для энзимологов

- 1) NCBI
- 2) PUBMED
- 3) ExPASy
- 4) BRENDA

Выберите из списка крупнейшую базу данных, содержащую информацию, полезную для биотехнологов

- 1) eLIBRARY
- 2) Web of Science
- 3) Scopus
- 4) NCBI

Выберите из списка крупнейшую базу данных, содержащую информацию, полезную для биотехнологов

- 1) NCBI
- 2) PUBMED
- 3) Scopus
- 4) BRENDA

Что из перечисленного ниже не является базой данных

- 1) eLIBRARY
- 2) Web of Science
- 3) Scopus
- 4) Mole

Что из перечисленного ниже не является базой данных

- 1) NCBI
- 2) PUBMED
- 3) DOI
- 4) SpringerLink

Что из перечисленного ниже не является базой данных

- 1) NCBI
- 2) PUBMED
- 3) SpringerLink
- 4) LinkedIn

Выберите из списка базу данных, которая является полностью бесплатной

- 1) eLIBRARY
- 2) Web of Science
- 3) Scopus
- 4) NCBI

Выберите из списка базу данных, которая является полностью бесплатной

- 1) Scopus

- 2) NCBI
- 3) PUBMED
- 4) SpringerLink

Назовите базу данных паттернов функционально значимых участков белков

Назовите аннотированную базу по аминокислотным последовательностям белков

Назовите базу данных по ферментативным реакциям

Назовите базу данных по трехмерной структуре биологических макромолекул

Как называется каталог генов человека и генетически обусловленных заболеваний

Назовите базу данных по нуклеотидным последовательностям

Назовите базу данных по нуклеиновым кислотам, которая включает структуры ДНК и РНК вместе с их трехмерными изображениями

Назовите базу данных по лиганд-рецепторным комплексам

Вставьте пропущенное слово:

\_\_\_\_\_ оценивает автора по количеству опубликованных работ и числу цитирований в других документах

Вставьте пропущенное слово:

\_\_\_\_\_ реестр уникальных идентификаторов ученых и способ связи исследовательской деятельности с этими идентификаторами

## **ПК -6.2.**

Какой из приведенных примеров НЕ является секретами производства?

- А) Производственные сведения
- Б) Сведения о способах осуществления профессиональной деятельности
- В) Кадровые вопросы
- Г) Информация о результатах в научно-технической области

Какой из приведенных примеров НЕ является секретами производства?

- А) Производственные сведения
- Б) Сведения о способах осуществления профессиональной деятельности
- В) Информация о результатах в научно-технической области
- Г) Вопросы о загрязнении окружающей среды

Какой из приведенных примеров НЕ является изобретением?

- А) Устройство
- Б) Вещество
- В) Математический метод
- Г) Культура клеток

Вставьте пропущенный термин:

\_\_\_\_\_ – конфиденциальная информация, позволяющая ее обладателю увеличить доходы, избежать неоправданных расходов, сохранить положение на рынке товаров, работ, услуг или получить иную коммерческую выгоду.

Вставьте пропущенный термин:

\_\_\_\_\_ – правовые, организационные, технические и иные принимаемые обладателем информации, составляющей коммерческую тайну, меры по охране ее конфиденциальности.

Напишите, что НЕ относится к результатам интеллектуальной деятельности (РИД) и средствам индивидуализации?

Напишите, что относится к результатам интеллектуальной деятельности (РИД) и средствам индивидуализации?

Перечислите, что является объектом патентных прав

Перечислите, что НЕ является объектом патентных прав

Сравните особенности ноу-хау и патентов:

Назовите особенности, цели и перспективы малых инновационных предприятий

Перечислите критерии оценки инновационного проекта

«Интеллектуальная собственность» включает права, относящиеся к... Перечислите.

Напишите, пожалуйста, что НЕ относится секретам производства (ноу-хау)

### 20.1.2 Практические задания (примеры)

#### ПК-4.2.

1. Разработать инновационную идею проекта, основанного на собственных исследованиях, проводимых в рамках выполнения магистерской диссертации.
2. Описать решаемую Вами проблему, выделить ее актуальность, рассказать о предлагаемом Вами решении.
3. Изложить научную новизну и инновационность Вашего проекта.
4. Представить модель реализации Вашего инновационного проекта.
5. Выделить преимущества предлагаемого Вами продукта или технологии перед аналогами.
6. Рассчитать стоимость продукции Вашего проекта.

#### ПК-6.1

1. Определить ниши покупателей Вашего инновационного продукта или технологии, выбрать стратегию маркетинга, обосновать пути поиска инвестиции.
2. Выявить проблемы Вашего проекта и осуществить поиск бизнес-модели, которая предоставит наиболее эффективное решение. Рассчитать размер аудитории, которая активно пытается решить эту же проблему.
3. Составить примерный макет заявки на патент для собственного изобретения.

#### Отчет о выполнении практического задания

Шаблон отчета о выполнении практического задания

Отчет о выполнении практического задания № \_\_ <Название темы>, выполненного в рамках дисциплины Б1.В.08 Основы коммерциализации биофизических исследований \_\_\_ курса <Ф.И.О.>

#### Основные результаты:

#### Описание технологии проведения текущей аттестации

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме теста, отчетов о выполнении практических заданий.

### **Требования к выполнению заданий (или шкалы и критерии оценивания):**

Критериями оценивания теста являются: выполнение более 50 % заданий – зачтено, выполнение менее 50 % заданий – не зачтено.

Критериями оценивания выполнения практического задания являются:

— подготовка к занятию (оформление занятия в рабочей тетради в соответствии с методическими рекомендациями);

— ответы на устные вопросы по теме занятия и содержанию практического задания;

— активность и самостоятельность при выполнении заданий;

— оформление результатов в соответствии с методическими рекомендациями;

— умение анализировать, обсуждать полученные результаты и самостоятельно формулировать выводы;

– умение решать практические задания (задачи) по теме занятия;

Задание считается выполненным и зачтенным, если студент в конце занятия представил отчет в соответствии с данными методическими рекомендациями.

## **20.2. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

### **20.2.1. Перечень вопросов к зачету**

1. Финансирование инновационного предпринимательства.
2. Что нужно знать для подготовки к переговорам с инвестором?
3. Инвестиционная стратегия для биофизических и биотехнологических инновационных проектов.
4. Разработка инновационной идеи проекта.
5. Описание решаемой проблемы. Актуальность биофизических и биотехнологических инновационных проектов.
6. Предлагаемое биофизическое и биотехнологическое решение.
7. Научная новизна и инновационность биофизических и биотехнологических инновационных проектов.
8. Модели реализации биофизических и биотехнологических инновационных проектов.
9. Преимущества проекта перед аналогами.
10. Стоимость продукции проекта.
11. Покупатели проектов – результатов биофизических и биотехнологических исследований.
12. Маркетинг биофизических и биотехнологических инновационных проектов.
13. Инвестиции в биофизические и биотехнологические инновационные проекты.
14. Бизнес идея проекта.
15. Проблемы проекта и их решение.
16. Поиск сотрудников и партнеров в стартап.
17. Выявление проблемы и поиск бизнес-модели, которая предоставит наиболее эффективное решение.
18. Построение бизнес-модели инновационного проекта. Возможные подходы.
19. Финансовые показатели и финансовая модель.
20. Проверка существующих решений в сфере медико-биологических исследований.
21. Выявление размера аудитории, которая активно пытается решить эту проблему.
22. Управление интеллектуальной собственностью.
23. Патентный поиск.
24. Оценка рынка биофизических и биотехнологических инновационных проектов.
25. Сегментация рынка биофизических и биотехнологических инновационных проектов.
26. Правила составления презентация для инвесторов
27. Правила составления презентация для партнеров.
28. Каналы продаж результатов биофизических и биотехнологических исследований.
29. Привлечение и удержание клиентов.
30. Продажи в интернете.

### **Описание технологии проведения**



Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются качественная шкала оценок.

### **Примеры контрольно-измерительных материалов для промежуточных аттестаций по дисциплине Б1.В.08 Основы коммерциализации биофизических исследований**

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
биофизики и биотехнологии  
\_\_\_\_\_ В.Г. Артюхов  
\_\_\_\_\_.\_\_\_\_.2023 г.

Специальность *06.04.01 Биология*  
Дисциплина *Б1.В.08 Основы коммерциализации биофизических исследований*  
Курс *2*  
Форма обучения *очная*  
Вид контроля *зачет*  
Вид аттестации *промежуточная*

#### Контрольно-измерительный материал № 1

1. Что нужно знать для подготовки к переговорам с инвестором.

2. Правила составления презентации для партнеров.

*Практическое задание:* Осуществить патентный поиск изобретений по тематике своего проекта.

Преподаватель \_\_\_\_\_ М.Г. Холявка

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
биофизики и биотехнологии  
\_\_\_\_\_ В.Г. Артюхов  
\_\_\_\_\_.\_\_\_\_.2023 г.

Специальность *06.04.01 Биология*  
Дисциплина *Б1.В.08 Основы коммерциализации биофизических исследований*  
Курс *2*  
Форма обучения *очная*  
Вид контроля *зачет*  
Вид аттестации *промежуточная*

#### Контрольно-измерительный материал № 2

1. Финансовые показатели и финансовая модель

2. Правила составления презентации для инвесторов

*Практическое задание:* Оценить рынок продукции своего инновационного проекта. Построить бизнес-модель инновационного проекта.

Преподаватель \_\_\_\_\_ М.Г. Холявка

**Требования к выполнению заданий промежуточной аттестации (или шкалы и критерии оценивания):**

1) полнота и обоснованность ответа; 2) умение пользоваться терминологией, формулировками, положениями и примерами; 3) степень самостоятельности при выполнении работы, 4) способность формулировать заключение и выводы.

Шкала оценивания:

Оценка "зачтено" выставляется обучающемуся, если он демонстрирует знание теоретических основ коммерциализации биофизических исследований, способен самостоятельно или с помощью преподавателя решать практические задачи.

Оценка "не зачтено" выставляется обучающемуся, если он демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания в области коммерциализации биофизических исследований, допускает грубые ошибки, демонстрирует отсутствие умений и навыков решения практических задач.